Band 117. Nr. 12. XXXII. Jahrgang. II. Bd. Nr. 12.

# Botanisches Centralblatt.

## Referirendes Organ

der

**Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.**

Herausgegeben unter der Leitung

*des Präsidenten:* **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

*und der Redactions-Commissions-Mitglieder:*

**Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern **Dr. J. P. Lotsy,** Chefredacteur.

| No. 38. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark**<br>durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1911. |
|---|---|---|

**Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.**

**Hemenway, A. F.,** Studies on the phloem of the dicotyledons. I. Phloem of the *Juglandaceae.* (Botan. Gaz. LI. p. 131—135. pl. 13. Feb. 1911.)

Six species of the *Juglandaceae* have been studied with reference to distribution of the sieve plates, and these are found to occur on the lateral walls as well as end walls. The sieve plates in these two positions have the same structure and seem to function in the same way, judging from the identical appearance of the callus. The lateral plates may relate these amentiferous dicotyledons with the gymnosperms or vascular cryptogams. M. A. Chrysler.

---

**Sudworth, G. B.** and **C. D. Mell.** Fustic wood: its substitutes and adulterants. (U. S. Dept. Forest Science. Circular 184. June 9, 1011.)

Includes cross-section photograms of the wood of *Chlorophora tinctoria, Cotinus Cotinus, Toxylon pomiferum* and *Xanthoxylum clavaberculis,* with differential key. Trelease.

---

**Billings, F. H.,** The nutrition of the embryo sac and embryo in certain *Labiatae.* (Kans. Univ. Science Bull. V. p. 67—83. pls. 11—14. Oct. 1909.)

Of the fifteen species of *Labiatae,* belonging to fourteen genera, all but *Salvia* were found to possess what may be called a micro-

pylar haustorium formed thus: the endosperm nucleus of the embryo sac lies toward the antipodal end, and after repeated divisions forms a mass of cells at this end; the sac becomes constricted so as to assume an hour-glass shape; and meanwhile the suspensor of the proembryo elongates considerably, so as to carry the embryo into the antipodal end of the sac. A few nuclei escape into the micropylar region, enlarge, and convert this region into a coenocytic haustorium. The antipodal end of the sac becomes elongated into a tube or process which approximates the vascular supply to the ovule. M. A. Chrysler.

---

**Johson, D. S.,** Studies in the development of the *Piperaceae*. I. The suppression and extension of sporogenous tissue in the flower of *Piper betel* L. var. *monoicum* C. DC. (Journ. Exper. Zool. IX. p. 715—749. figs. 1—71. [no date given] 1910.)

The development of the gametophyte in *Piper betel* may be regarded as normal, resulting in the production of a binucleate pollen grain and an eight nucleate embryo sac. After fertilization about one hundred free peripheral nuclei are found before any cell walls appear in the endosperm. Meanwhile the antipodals increase to one hundred or more; these persist in the seed, but contain little stored food. The endosperm also contains little food, but the perisperm is abundant and starchy. The flowers may contain microsporangia or megasporangia or both, and the extent of development of each of these is exceedingly variable. The number of microsporangia in an anther varies from none to four, and the extent of a single sporangium varies from one-fourth to three-fourths of the volume of an anther, though there is no evidence of fusion or abortion of sporangia. This study supports the view that the tissue of the young spike, and often of the individual flower, is hermaphrodite. M. A. Chrysler.

---

**Daniel, L.,** Sur un nouvel hybride de greffe entre Aubépine et Néflier. (C. R. Ac. Sc. Paris. CIL. p. 1008—1010. 1909.)

Parmi les hybrides de greffes connus, D. cite l'Orange *Bizarria,* le Néflier de Bronvaux, le *Cytisus Adami,* le Poirier-Aubépine de Ville, le Premier panaché de Nomblot, le Poirier-Coignassier de Rennes et ceux qui ont été obtenus dans la Vigne ou les plantes herbacées. Il a pu examiner un nouvel hybride de greffe entre Aubépine et Néflier, signalé par C. Brun, de Saujon (Charente-Inférieure). Un sujet très vieux d'Aubépine type (*Crataegus oxyacantha*) a été greffé il y a longtemps à 1,70 m. du sol sur 5 branches et en fente, avec un Néflier à gros fruits. Au niveau du bourrelet, il y a 7 à 8 ans, s'est développée une branche qui se ramifie à 15 cm. de son insertion, donne un rameau d'Aubépine pure et „le reste constitue deux formes hybrides plus ou moins intermédiaires entre le Néflier et plus ou moins retombantes."

Une des formes a des feuilles entières, velues comme celles du Néflier, mais beaucoup plus petites; elle porte des épines et donne des Nèfles allongées, petites, de taille légèrement supérieure au fruit de l'Aubépine.

L'autre à feuilles découpées, donne des fruits qui rappellent ceux de l'Aubépine, mais à épiderme gris et rugueux, ou à épiderme lisse et coloré de rouge; dans certains fruits, ces caractères étaient

plus ou moins fusionnés. Un des fruits „présentait les caractères de l'Aubépine sur les $^4/_5$ de sa surface; le reste, de forme sectoriale, avait les caractères de la Nèfle et la séparation était nette et brusque entre ces deux parties du fruit."

„L'âge élevé des greffes de Saujon montre que, dans les greffes de certaines Rosacées, le facteur temps a une grande importance au point de vue de l'apparition des hybrides de greffe."

L. Blaringhem.

---

**Dantan, J. L.,** La fécondation chez le *Paracentrotus lividus* Lam. et le *Psammechinus miliaris* Müll. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 468—471. 1911.)

D'après l'auteur, le spermatozoïde tout entier (tête et queue) pénètre à l'intérieur de l'oeuf des Echinodermes, comme le montrent clairement les figures 1 - 3 relatives à l'Oursin *Paracentrotus lividus* et 4, relative à l'Oursin *Psammechinus miliaris*. Des faits analogues ayant été établis récemment pour un certain nombre de formes de Nématodes, d'Annélides, de Mollusques, d'Insectes, de Poissons, de Batraciens et de Mammifères, D. en conclut:

„1⁰ Que chez les Oursins, et vraisemblablement chez tous les Echinodermes, le spermatozoïde tout entier pénètre dans l'intérieur de l'oeuf;

„2⁰ Que cette observation ayant été faite maintenant sur un assez grand nombre de formes pour qu'elle puisse être considérée comme générale, la fécondation doit par suite être définie: l'union de deux gamètes complets qui se fusionnent noyau à noyau, cytoplasma à cytoplasma."

L. Blaringhem.

---

**Dehorne, A.,** La non copulation du noyau échangé et du noyau stationnaire et la disparition de ce dernier dans la conjugaison de *Paramoecium caudatum* (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 922—925. 1911.)

Etude et discussion du processus mitosique chez *Paramoecium caudatum* fournissant une autre explication des faits déjà décrits par Maupas en 1889. „La conjugaison des Infusoires, envisagée au point de vue nucléaire, se ramène à un échange pur et simple du micronucléus entre les deux conjoints, et elle est accompagnée dans chaque individu de la disparition totale de l'ancien appareil nucléaire."

L. Blaringhem.

---

**Griffon, E.,** Troisième série de recherches sur la greffe des plantes herbacées. (Bull. Soc. bot. Fr. LVI. p. 203—210. 1909.)

G. n'a trouvé dans la descendance de ses plantes greffées en 1908 (Haricots, Tomates, Aubergines, Piments) aucune variation digne d'être signalée; il décrit une variation blanche des tubercules de la Géante bleue produite après une greffe de Belladone sur cette dernière, mais l'attribue à un sport indépendant de la greffe.

G. a fait, en 1909, des greffes simples de Pomme de terre sur Tomate, et il en a obtenu des tubercules aériens; des greffes mixtes de *Solanum nigrum* sur Tomate et vice-versa: „Je n'ai jamais constaté, dit-il, les petites modifications de feuillage signalées récemment en Allemagne par Winckler;" de Tomate sur Belladone, de Belladone sur Pomme de terre, de Belladone sur Tabac, de Tabac sur Pomme de terre. Reprenant les essais de Daniel

sur la greffe d'*Helianthus annuus* sur *Helianthus laetiflorus* et vice-versa, G. n'a pu constater la suppléance entre la lignification et la tuberculisation et il conteste la conclusion de Daniel d'après qui „la transmission des caractères de l'épiderme (chez les *Helianthus*) fait de ce cas un bon exemple d'hybridation asexuelle."

L. Blaringhem.

---

**Henneguy, F.,** Sur la parthénogénèse expérimentale chez les Amphibiens. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 941—943. 1911.)

H. reconnaît comme Bataillon qu'un assez grand nombre d'oeufs vierges piqués de *Rana fusca* se segmentent comme s'ils étaient fécondés; mais les divisions s'arrêtent à des stades très différents allant même jusqu'au stade têtards libres; les uns, mal conformés, sont morts rapidement, et les autres, normaux en apparence, ont vécu un temps assez long.

H. note une différence sensible entre les larves parthénogénétiques et celles qui résultent d'une fécondation; l'éclosion des larves parthénogénétiques et celles qui résultent d'une fécondation; l'éclosion des larves parthénogénétiques est toujours en retard (24 à 36 heures) et plus des deux tiers de celles-ci sont mal conformées, soit que la queue atrophiée fût remplacée par une masse bourgeonnante irrégulière, soit qu'elles présentassent une hypertrophie de la région abdominale.

L. Blaringhem.

---

**Le Dantec, F.,** La crise du transformisme. (288 pp. 16⁰. Paris, Alcan, 1909.)

L. s'eléve contre la théorie des mutations de H. de Vries et le Mendélisme naissant; il conteste la valeur de ces théories nouvelles pour les progrès du Transformisme de Lamarck, „Pour le philosophe, le transformisme est le système qui explique l'apparition progressive et spontanée de mécanismes vivants merveilleusement coordonnés comme celui de l'homme et des animaux supérieurs.

Pour le naturaliste descripteur, le transformisme présente un autre intérêt en nous faisant comprendre la variété prodigieuse des formes animales et végétales; mais il est bien évident que cet intérêt particulier du transformisme est loin d'égaler l'intérêt philosophique de l'explication de l'homme."

Le problème ainsi posé, L. est conduit à voir dans les mutations et les hybridations mendéliennes des jeux faciles de combinaisons de caractères ornementaux, mais il constate que ces théories ne fournissent aucune explication du perfectionnement des caractères de mécanisme. La théorie des mutations peut donc jouer un rôle dans l'explication de la variété des formes des êtres actuels, mais elle ne saurait nous faire comprendre la merveilleuse adaptation fonctionnelle des pièces de leur mécanisme. Or, comme je le faisais remarquer en commençant, c'est dans l'explication de la génèse spontanée du mécanisme des animaux, que gît le principal intérêt philosophique du transformisme. Et cela justifie cet apparent paradoxe, que les mutations, quoique résultant de l'observation de transformations certaines dans des morphologies spécifiques, sont, si elles aménent à nier la transformation lente et progressive, la négation du transformisme philosophique."

D'où la série des discussions correspondant à autant de chapitres ou leçons: Continuité et discontinuité. Discussion des adapta-

tions doubles de de Vries; — La mutation péloriée et les fleurs strieés; — Les Oenothères mutantes et la théorie des mutations périodiques; — Espèces et variétés; — L'expérience sexuelle; — Divers phénomènes d'hérédité; — La loi biogénétique fondamentale; — Les deux tendances biologiques; — Ce qui amène Le Dantec à écrire que l'oeuvre de Darwin peut être regardée comme l'antithèse de celle de Lamarck; tous deux affirment la variabilité de l'espèce, mais leurs méthodes sont entièrement opposées; „on est lamarckien ou darwinien par nature." L. Blaringhem.

---

**Marchal, P.,** Contribution à l'étude biologique des Chermes. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLI. p. 732—734 et 832—834. 1910.)

L'espèce *Chermes pini* du *Pinus sylvestris* renferme une race spéciale étudiée par M., qui se multiplie indéfinement par parthénogénèse en restant sur le Pin sylvestre; cette race indigène ne donne qu'un très petit nombre d'individus ailés sexupares émigrant sur l'*Epicea*. M. est conduit à admettre que le fait d'accumuler des réserves en plus grande abondance détermine chez l'ailé l'éveil d'un instinct sédentaire et en même temps sa parthénogénèse continue. L'abondante absorption de sève au moment de la fixation des individus ailés sexupares sur les jeunes pousses de *Picea orientalis* et d'autres circonstances qui accompagnent le vol migrateur correspondent à des changements d'oxydation et d'hydratation des tissus de sexupares qui peuvent aussi avoir des conséquences influençant la sexualité des produits. L. Blaringhem.

---

**Michel, A.,** Autotomie et régénération du corps et des élytres chez les Polynoïdiens; conservation d'une disposition numérique complexe. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 151—153. 1911.)

Observations faites au Croisie sur les Annéllides *Halosydnia gelatinosa* et *Lagisea extenuata*. L'autotomie se produit si on retient par un élytre l'animal entier, mais elle se ralentit sur un animal fatigué dont on a déjà enlevé de suite plusieurs élytres. La régénération caudale a toujours lieu et peut même se répéter plusieurs fois de suite. „Le nombre des anneaux régénérés est très variable et sans rapport avec le nombre d'anneaux enlevés." „Certains restent avec un corps anormalement court; si la réparation du tout n'est pas nécessaire, dans la partie restaurée, la disposition et la forme, loin de présenter des caractères hypotytiques, ont toujours reproduit le type normal avec ses particularités dans la répartition des anneaux à élytres et des anneaux à cirrhes. L. Blaringhem.

---

**Oxner Mieczyslaw.** Etude sur la régénération chez les Némertiens. I. La régénération chez *Lineus ruber*. (Ann. Instit. Océanogr. Paris. I. 34 pp. et 7 pl. 1910.)

La faculté de régénérer serait primitive et non adaptative; la régénération se produit indépendamment aux deux extrémités, mais avec des vitesses inégales, cette différence tenant sans doute à des inégalités de différenciation des parties du corps et à leur nutrition générale. Toutefois la nourriture, la température (de 13 à 21$^0$ centigrades), la concentration des sels dans l'eau ne modifient pas la rapidité de la régénération; mais la nature de la lumière et, en

particulier, les radiations rouges par rapport au vert et au blanc, favorisent beaucoup la régénération; or, le *Lineus ruber*, même intact, fuit la lumière blanche ou vive. L. Blaringhem.

---

**Roubaud, E.,** Sur la biologie et la viviparité poecilogonique de la Mouche des bestiaux (*Musca coronia* Fab.) en Afrique tropicale. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 158—160. 1911.)

D'après les travaux de Portchinsky (1887), le déterminisme de la viviparité de cette espèce est dû à des variations de température. Ovipare et donnant régulièrement 24 oeufs dans le Nord de la Russie, elle donne au contraire naissance dans le Sud de la Russie à la fin de printemps et en été à une grosse larve qui accomplit directement, à l'intérieur du corps de la mère, une grande partie de son évolution, jusqu'au troisième stade de la vie larvaire. La Mouche des bestiaux est d'après R. vivipare aussi au Dahomey et „elle l'est pendant toute l'année. Exceptionnellement, c'est un oeuf volumineux, contenant une larve prête à éclore, qui est déposé par expulsion précoce, jamais plusieurs..... Une femelle peut ainsi donner naissance à une larve tous les 4 jours. La durée de la gestation larvaire proprement dite n'est guère que de 2 jours. Ce qui caractérise, en somme, tout ce développement, c'est sa rapidité même." Il semble que la température abrège et accélère la reproduction. Si la température est maintenu à 28° centigr. la reproduction est très ralentie, sans cesser d'être vivipare. La forme africaine de la Mouche des bestiaux représente donc une véritable race géographique distincte de l'espèce type d'Europe.

L. Blaringhem.

---

**Combes, R.,** Influence de l'intensité lumineuse sur le développement des plantes. (Assoc. fr. Avanc. Sc. Congrès de Lille. p. 531—545. 1910.)

Les expériences ont porté sur les plantes suivantes: *Atriplex hortensis, Chenopodium Quinoa, Amarantus glomeratus, Salsola Kali, Rumex crispus* et *Beta vulgaris*. Ces différentes espèces ont été cultivées, d'une part, à la lumière solaire, et d'autre part, derrière un écran absorbant les rayons lumineux en proportion déterminée.

L'étude des plantes parvenues à l'état adulte sous les deux éclairements, a parmis de mettre en évidence l'influence exercée par la lumière sur la hauteur des plantes, sur les dimensions des feuilles, sur la teneur en eau des tissus, sur la production de substance fraîche, et sur la production de substance sêche.

L'étude des plantes récoltées à divers stades du développement sous les deux éclairements, montre que la lumière la plus favorable pour les végétaux au début de leur vie, n'a pas la même intensité que celle qui leur est le plus favorable dans la suite de leur existence.

Ces résultats permettent de penser qu'une espèce végétale déterminée ne doit pas être caractérisée par un optimum lumineux unique qui est le même pendant tout le cours de son développement; l'intensité lumineuse optima pour le développement d'une espèce donnée, semble au contraire varier au cours de la période végétative. R. Combes.

---

**Combes, R.,** Variations subies par les composés hydrocarbonés dans les feuilles à l'époque de la chute de ces organes. (Ass. fr. Avanc. Sc. Congrès de Lille. p. 525—531. 1910.)

Les sucres réducteurs et non réducteurs, les dextrines, les glucosides, l'amidon et les celluloses facilement hydrolysables, ont été dosés, d'une part, dans des feuilles vertes récoltées quinze jours avant la chute, d'autre part, dans des feuilles tombées récoltées aussitôt après la chute. Les espèces sur lesquelles ont porté les analyses sont *Robinia Pseudacacia, Fagus silvatica, Aesculus Hippocastanum, Sorbus latifolia*; des recherches semblables ont également été faites sur des feuilles de *Mahonia Aquifolium*, provenant de deux récoltes faites en automne, à quinze jours d'intervalle.

Il résulte de ces analyses que les composés hydrocarbonés des feuilles n'émigrent pas en totalité vers la tige à la fin de la végétation. Chez les plantes à feuilles caduques, les feuilles renferment encore de grandes quantités de sucres, de dextrines, de glucosides et de composés amylacés, à l'époque de leur chute; non seulement ces composés n'émigrent pas en totalité des feuilles vers les organes vivaces, en automne, mais chez certains arbres, il y a au contraire accumulation de ces composés dans les feuilles qui vont tomber.

Ces résultats sont à rapprocher de ceux qui ont été obtenus par André à propos des variations de la teneur en azote dans les feuilles en automne. Dans les deux cas il y a accumulation de substances dans les feuilles au moment où ces organes vont se détacher des parties vivaces. Il se peut que ce phénomène soit dû à la déshydratation que subissent les feuilles à la fin de la période végétative.

Chez le *Mahonia*, plante à feuilles persistantes, il y a accumulation dans les feuilles, en automne, d'une quantité importante de sucres, de glucosides, et d'hydrates de carbone insolubles.

R. Combes.

---

**Bialosuknia, W.,** Recherches physiologiques sur une Algue, le *Diplosphaera Chodati* Bial. (Bull. Soc. bot. Genève. 2e sér. III. p. 13—18. 3 fig. 1911.)

Cette Algue a été isolée d'un lichen, le *Lecanora tartarea*. L'auteur s'est proposé dans ses recherches: 1° d'étudier le pouvoir d'assimilation de l'azote provenant des acides aminés; 2° de rechercher l'action corrosive éventuelle de l'algue sur les pierres polies; 3° de savoir si cette algue contient des ferments solubles.

Pour résoudre la première question, B. a utilisé comme milieu la solution de $^1/_4$ de Detmer; la source d'azote a été fournie par la peptone et les acides aminés: glycocolle, alanine, leucine, tyrosine et un mélange de glycocolle, de leucine et de tyrosine.

A la lumière diffuse, le *Diplosphaera Chodati* se développe également sur les milieux solides ou dans les solutions, excepté sur la leucine en solution, sur laquelle il ne se développe qu'au début. A l'obscurité, il ne se développe que sur les milieux solides. L'algue ne se développe pas du tout sur le blanc d'oeuf.

L'algue décompose au début la leucine en solution en formant de l'acétone, comme l'avait supposé Abderhalden.

Pour déceler l'action corrosive probable de l'algue, l'auteur l'a cultivée pendant 2 mois sur diverses pierres polies. Sur le marbre on voit alors nettement la place occupée par l'algue dans son déve-

loppement; c'est sur le labrador que les traces ont été les plus profondes. Le granit et l'agate ne sont pas attaqués. Des observations chimiques ont montré que l'algue ne dégage pas d'acide complexe et que, par conséquent, l'action corrosive est due au dégagement pur et simple d'acide carbonique.

3⁰ L'auteur n'a trouvé dans l'algue que des traces de diastase; il n'a décelé ni lipase, ni émulsine. M. Boubier.

---

**Chodat, R.,** Une Cyanophycée coccogène: *Ernstiella rufa* Chod. (Bull. Soc. bot. Genève. 2e sér. III. p. 125—126. 1911.)

Cette Cyanophycée provient d'un petit bassin du Parc de Mon-Repos à Genève, où elle a été trouvée par J. Ernst, algologue amateur. Elle réunit les caractères de plusieurs genres de Cyanophycées: c'est à la fois une Chamaesiphonée et une Oscillatoriée-Lyngbyacée. Pour cette raison, l'auteur en a fait un genre nouveau. D'un talon fixateur à cellules chroococcoïdes s'élèvent de courts filaments du type *Chamaesiphon*. Ces filaments s'allongent régulièrement dans leur gaine mince ou, plus souvent, se tordent en spirale (*Lyngbya*). Il se forme alors des espèces de cordons à spirale étroite et finalement de courtes hormogonies, par rupture du filament spiralé en tronçons d'inégale longueur. On voit se produire alors de fausses ramifications du type *Phormydium* ou *Lyngbya,* lesquelles sortent deux par deux ou glissent l'une sur l'autre en s'enroulant. Parfois les ramifications sont nombreuses, à la façon d'un *Cladothrix*. A un moment donné, on voit se détacher des espèces de conidies en chapelet; ces cellules isolées sont mises en liberté par rupture de la gaine ou en se détachant par le sommet de celle-ci. Souvent aussi, elles se multiplient en éléments chroococcoïdes ou gloeothece et elles germent hors du filament.

M. Boubier.

---

**Bambeke, Ch. van,** La relation du mycélium avec le carpophore chez *Ithyphallus impudicus* (L.) Sacc. et *Mutinus caninus* (Huds.) Fries. (Mém. Cl. Sc. Acad. roy. Belg. IIe sér. Collection in-8⁰. II. 26 pp. 4 pl. 1910.)

L'oeuf a un rôle important et spécial à remplir dans uue région que l'auteur désigne sous le nom de zone mycélienne basilaire. Sur l'oeuf intact, elle correspond à une sorte de cupule décrite et figurée depuis longtemps, mais seulement sur des oeufs très avancés en développement et sur le carpophore mûr. Cette zone donne naissance, par sa face concave, au cordon axial qui deviendra plus tard l'axe médullaire du stipe. Les stades les plus précoces sur lesquels l'auteur a porté ses recherches ont été pris chez *Ithyphallus impudicus,* dont il décrit les caractères et les modifications de la zone mycélienne basale chez neuf oeufs à des degrés de développement différents. Il a examiné aussi, en se plaçant au même point de vue, deux oeufs de *Mutinus caninus*. Il a pu ainsi constater que la cupule basilaire, considérée par rapport aux autres parties constituantes de l'oeuf, atteint son plus fort développement sur des oeufs relativement jeunes, où les parois du stipe se trouvent encore à l'état d'ébauche. A ce stade, la cupule basilaire embrasse l'hémisphère supérieur. A mesure que se développent et se perfectionnent les autres parties constituantes de cet hémisphère, notamment la glèbe, l'extension de la couche gélatineuse l'emporte progressive-

ment sur celle de la cupule basilaire qui finit par ne constituer qu'une portion très réduite de l'ensemble de l'oeuf. On peut donc distinguer deux périodes dans l'évolution de la cupule basilaire: a) une période d'accroissement qui atteint son maximum à l'époque où s'ébouche la paroi du stipe; b) une période d'arrêt et de décroissance qui se continue jusqu'à la maturité complète du carpophore. La cupule basilaire montre les éléments caractéristiques de la moelle du filament mycélien dont elle dérive: hyphes ondulées et pelotonnées, entremêlées d'hyphes plus épaisses, hyphes vasculaires, parmi lesquelles celles qu'il a désignées ailleurs sous le nom d'hyphes claviformes, cristaux et sphéro-cristaux d'oxalate de calcium et glycogène. L'auteur tend à démontrer que la cupule basilaire joue un rôle spécial très distinct de celui rempli par la couche gélatineuse du péridie. Dans les caractères du dôme que forme cette dernière dans l'hémisphère supérieur de l'oeuf, tout prouve qu'elle est destinée à jouer un rôle mécanique, protecteur, tandis que les caractères de la cupule basilaire, embrassant l'hémisphère inférieur, lui assignent un rôle de nutrition et de construction. Chez *Ithyphallus impudicus,* comme chez *Mutinus caninus* (Edward A. Burt), le cordon axile et, plus tard, l'axe médullaire du stipe représenterait la voie principale destinée, non seulement à charrier les éléments nutritifs fournis par la cupule basilaire vers le sommet de l'oeuf où s'élabore la glèbe donnant naissance aux spores et où se développe le chapeau, mais de plus à fournir, le long de son trajet, les matériaux devant servir à édifier la paroi du stipe. Dans le carpophore arrivé à maturité, le rôle de la moelle axillaire cesse, elle disparaît ou ne laisse que des traces. La cupule basale d'où émane l'axe médullaire doit être rangée parmi les parties constituantes représentées par le réseau dense d'Ed. Fischer.

Henri Micheels.

---

**Lister, G.,** Two new species of *Mycetozoa.* (Journ. Bot. IL. p. 61—62. Feb. 1911.)

*Licea castanea* sp. nov. is described from Scotland: the sporangia resemble those of *L. minima* but are more elongated, and possess superficial deposits of brown granules. The second plant described is *Hemitrichia minor* from Japan, and appears to be allied to *H. Karstenii* (Rost.) List. A. D. Cotton (Kew).

---

**Schwartz, E. J.,** A new parasitic fungus found in the roots of Grasses. Preliminary Notice. (Ann. Bot. XXV. p. 270. Jan. 1911.)

Records a fungus forming tubercles in the roots of *Poa annua* and other grasses, which is named *Sorosphaera Graminis.* Infection is affected by the entrance of an amoeba into a root-hair.

A. D. Cotton (Kew).

---

**Babès, V.** et **V. Busila.** Sur une épidémie produite par le bacille „typhi murium". (C. R. Soc. Biol. Paris. LXIX. p. 583. 1910.)

Les cas de transmission à l'homme de l'infection produite par le *Bacillus typhi murium* sont contestés. Les auteurs décrivent une épidémie où ils ont pu isoler cette bactérie et l'identifier par les caractères de culture et l'agglutination. M. Radais.

---

**Bartel, F., W. Neumann** und **O. Leimsner.** Zur Frage der Einwirkung von Organen auf den Tuberkelbazillus. (Ctrbl. Bakt. Abt. 1. LVI. p. 126—143. 1910.)

Verf. berichten über ihre Untersuchungen über das Verhalten virulenter Tuberkelbazillen (Typus *humanus* und *bovinus*) in Eiweiss- und Nukleinsäurelösungen gegenüber proteolytischer Fermente, ölsaurer Seifenlösungen und lipoider Substanzen, die aus Leber, Milz und Mesenteriallymphdrüsen frisch geschlachteter, gesunder Schafe dargestellt wurden. Ihre Versuche ergaben, dass schon in normalen Organen eine Reihe differenter Stoffe vorhanden ist, welche geeignet sind, im Kampfe gegen eine tuberkulöse Infektion und bei Ausbildung von Immunitätszuständen eine bedeutungsvolle Rolle zu spielen. Es sind dies die nach Fochmann und Lockemann extrahierbaren Fermente, ölsauren Seifen und Lipoide aus Milz, Leber und Lymphdrüsen. Schätzlein (Neustadt a. d. H.).

---

**Beyer, W.,** Ueber Beziehungen des Lecithins zum Tuberkelbazillus und dessen Produkten. (Ctrbl. Bakt. Abt. 1. LVI. p. 160—162. 1910.)

Die Versuche des Verf. zeigen, dass die verschiedenen bis jetzt gebrachten Angaben über angebliche Wirkungen des Lecithins auf den Erreger der Tuberkulose, wie z.B. Verlust der Säurefestigkeit, und im Bilde dieser Krankheit — Verschwinden der verschiedenen Ueberempfindlichkeitsreaktionen bei Tuberkulinimpfungen — einer ernsten Kritik nicht standhalten können.

Schätzlein (Neustadt a. d. H.)

---

**Bruynoghe, R.,** Einfaches Verfahren zur Züchtung der Meningokokken. (Ctrbl. Bakt. Abt. 1. LVI. p. 92—94. 1910.)

Bei Zusatz einer bestimmten Menge unter aseptischen Kautelen gewonnener Spinalflüssigkeit des Meningitis-Kranken zur Nährbouillon konnte auf der Oberfläche der Flüssigkeit Wachstum aufgefunden und Meningokokken mikroskopisch darin nachgewiesen werden, ehe auf den üblichen festen Nährsubstraten (Ascites- oder Hydrocelenagar) kleine Kolonien sichtbar wurden. Die Züchtung auf Bouillon-Spinalflüssigkeit ergab auch bei chronischen sowie in durch introspinale Serumeinspritzungen behandelten Fällen positive Resultate; ebenso mit eingeschicktem Material.

Schätzlein (Neustadt a. d. H.).

---

**Burri, R.** und **P. Andrajew.** Vergleichende Untersuchung einiger *Coli*- und *Paratyphus*stämme. (Ctrbl. Bakt. Abt. 1. LVI. p. 217—233. 1910.)

Die nähere Untersuchung der verschiedenen *Coli*-Stämme hat zur Trennung von 3 Gruppen geführt, die auf Grund des kulturellen Verhaltens und der biochemischen Leistungen leicht aus einander zu halten sind. Indolreaktion gaben nur die aus Rinderdarm isolierten Stämme; die aus Gras gewonnenen waren durch positive Proteinochromreaktion ausgezeichnet. Wo Indolreaktion vorhanden war, wurde auch Kreatinin nachgewiesen, während Proteinochrom fehlte. Umgekehrt gaben alle Stämme, die weder Indol noch Kreatinin nachweisen liessen, typische Proteinochromreaktion. Als

positive Indolreaktion wurde nur das nach der Ehrlich'schen Methode erhaltene Ergebnis verwertet.

Schätzlein (Neustadt a. d. H.).

---

**Dale, J.,** Ueber eine ungewöhnliche Form des Diphtheriebazillus. (Ctrbl. Bakt. Abt. 1. LVI. p. 401—410. 1910.)

Verf. beschreibt die Morphologie, das kulturelle Verhalten und die Pathogenität einer in der Literatur noch nicht beschriebenen Erscheinungsform des Diphtheriebazillus, die sich besonders durch mannigfaltigen Wechsel in der Gestalt auszeichnete. Der Formenreichtum war vorwiegend bedingt durch die Polkörperchen dieser Stämme, die seltener in der Zahl, durchweg aber nach Umfang und Form weit grösser als sonst beim Diphtheriebazillus waren. Ferner zeigten derartige Stämme sehr geringe Wachstumsneigung selbst auf Loefflers Blutserum, was die Auffindung der Keime sehr erschwerte. Hatten sie sich an den Nährboden gewöhnt, so begannen sie unter Aenderung der Form und des Aussehens typischen Diphtheriebazillen ähnlich zu werden. In den übrigen Merkmalen (Säurebildung, Pathogenität u. a.) verhielten sie sich von Anfang an wie typische Diphtheriebazillen.

Schätzlein (Neustadt a. d. H.)

---

**Eisenberg, Ph.,** Ueber die Tuschedifferenzierung gramnegativer Bakterien. (Ctrbl. Bakt. Abt. 1. LVI. p. 183—186. 1910.)

Verf. hat bereits früher auf eine Differenzierung des Zellinhaltes beim Burri'schen Tusche-Verfahren hingewiesen, wobei gramnegative Arten eine dunkle Zentralpartie neben einem hellen, scharf abgegrenzten Saum erkennen lassen. Durch vorliegende Versuche (nachfärben des Tuschepräparates mit basischen Farbstoffen) stellt er fest, dass es sich hier um eine plasmolytische Erscheinung handelt, wobei der dunkle Zentralteil den kontrahierten Protoplasten darstellt. Damit stimmt überein, dass die gramnegativen Arten fast ausnahmslos plasmolysierbar sind, die grampositiven dagegen fast ausnahmslos nicht. Schätzlein (Neustadt a. d. H.)

---

**Fürst, Th.,** Untersuchungen über Kapsel- und Hüllenbildungen bei den sogenannten Kapselbakterien. (Ctrbl. Bakt. Abt. 1. LVI. p. 97—110. 1910.)

Aus dem Vergleich der Morphologie und den chemischen Eigenschaften der Hüllenbildungen bei den Kapselbakterien, von denen Verf. 22 Stämme zur Prüfung heranzog, geht nach Ansicht des Verf. hervor, dass die in den hypotonischen Eiweisslösungen auftretenden „Kulturhüllen" aus sekundär um die Zelle geschichtetem, nicht der Zelle selbst zugehörigem Material bestehen, während die schmale innere Schicht erst die eigentliche Kapsel darstellt, die wegen ihrer Unangreifbarkeit durch Trypsin als Bestandteil der Zelle selbst aufgefasst werden muss.

Schätzlein (Neustadt a. d. H.).

---

**Gins, H. A.,** Ueber die Darstellung von Geisselzöpfen

bei *Bact. typhi, Bact. proteus,* und den Bakterien der *Salmonella*gruppe mit der Methode des Tuscheausstrichpräparates. (Ctrbl. Bakt. Abt. 1. LVII. p. 472—478. 1911.)

In dünnen Tuscheausstrichpräparaten liessen sich Geisselzöpfe darstellen, wenn möglichst junge, am besten 6-stündige Kulturen auf geeigneten vorgewärmten Nährböden verwendet wurden. Bei *Bac. typhi, Paratyphi B,* den Bakterien der *Salmonella*gruppe mit Ausnahme des *Bact. Aertryck* und der *Ratin*gruppe sind Geisselzöpfe regelmässig, ebenso bei *Bact. Proteus* jedoch von den andern verschieden. Niemals waren solche nachzuweisen bei *Bac. coli, paracoli, Bac. faecalis alcaligenes* und einigen Vibrionen. Die Geisselzöpfe verschwinden unter dem Einfluss des entsprechenden Immunserums. Geeignet (mit Karbolthionin) nachgefärbte Tuschepräparate eignen sich sehr gut zur Kapseldarstellung in Kulturen.

Schätzlein (Neustadt a. d. H.).

---

**Glaser, E.** und **J. Hachla.** Ist der Dieudonné'sche Nährboden nur für Choleravibrionen elektiv? Ein Beitrag zur Biologie des *Bacillus faecalis alcaligenes* und des *Bacillus fluorescens* non *liquefaciens.* (Ctrbl. Bakt. Abt. 1. LVII. p. 371—383. 1911.)

Auf dem Dieudonné'schen Nährboden wächst ebenso wie *Vibrio cholerae* der öfters im Kot vorkommende und bisweilen pathogen werdende *Bacillus faecalis alcaligenes,* wodurch er sich vom Typhus unterscheidet, der nur geringe Alkalinität (1 : 0,4 KOH) verträgt. Die nahe Verwandtschaft des *Faecalis alcaligenes* mit *Bacterium fluorescens* non *liquefaciens* zeigt sich in dem guten Wachstum beider auf dem Dieudonné'schen Nährboden; ihre Nichtidentität ergab sich aber aus dem schlechteren Wachstum des letzteren. Von den *Proteus*arten verträgt nur *Proteus vulgaris* bei Brut- und Zimmertemperatur und *Proteus piscicidus versicolor* nur bei Zimmertemperatur Alkaloszenzgrade wie die Choleravibrionen und *Bacillus faecalis* bei Bruttemperatur.

Schätzlein (Neustadt a. d. H.).

---

**Jakobsen, K. A.,** Mitteilungen über einen variablen Typhusstamm (*Bacterium typhi mutabile*), sowie über eine eigentümliche hemmende Wirkung des gewöhnlichen Agar, verursacht durch Autoklavierung. (Ctrbl. Bakt. Abt. 1. LVI. p. 208—216. 1910.)

Verf. fand gelegentlich einer Typhusepidemie einen Bazillus (*Bacterium typhi mutabile*), der auf Conradi-Agar im Wachstum stark gehemmt wurde und gegenüber gewöhnlichen Typhusbazillen verspätete Säuregärung in Mannitbouillon und geringere Agglutinabilität zeigte. Die durch echte Mutation im Sinne de Vries daraus entstehende Varietät unterschied sich in keiner ihrer Reaktionen von dem gewöhnlichen *Bacterium typhi.* Die beobachtete Hemmung wurde durch die wiederholte Autoklavierung des Agar erzielt und konnte durch ganz geringen Zusats verschiedener Stoffe ($Na_2S_2O_3$; $So_2$; $Na_2So_3$; $NH_4SH$) aufgehoben werden.

Schätzlein (Neustadt a d. H.).

---

**Jakobsen, K. A.,** Säure- und Alkalibildung der Diphtheriebacillen. (Ctrbl. Bact. Abt. 1. LVI. p. 16—27. 1911.)

Verf. unterzog die sich scheinbar widersprechenden Untersuchungsergebnisse Madsens und Lubenaus einer Nachprüfung, die zeigte, dass dies durch die Verschiedenheit der Versuchsanordnung bedingt ist. Er fand, dass bei Glukosezusatz zu zuckerfreier Bouillon der Säuregrad proportional dem Zuckerzusatz war und dass in Kulturen mit gewöhnlicher Alkaleszenz immer ein alkalischer Umschlag erschien, sobald der Zuckerzusatz nicht über 25⁰/₀ betrug. Diphtheriekulturen in ganz zuckerfreier Bouillon kann man auffassen als eine Kultur, in welcher der Umschlag schon stattgefunden hat, indem die Colibazillen die Säurebildung ausgeführt haben; die Diphtheriebazillen beginnen hier sofort mit der Alkalibildung. Aber nicht allein Glukose hat Einwirkung auf die Säurebildung, sondern wechselnde Peptonmengen bei gleichem Prozentsatz Glukose gaben dem Peptonzusatz proportionale Säuregrade, was aber nicht auf eine Säurebildung aus dem Pepton zurückzuführen ist, sondern durch das reichlichere Wachstum der Diphtheriebazillen bei stärkerer Peptonkonzentration verursacht wird. Es kann nach Verf. jede Entwicklung einer Diphtheriekultur in Bouillon theoretisch in folgender Weise gedacht werden: 1) primäre Säurebildung, 2) Umschlag, 3) Alkalibildung und 4) sekundäre Säurebildung.

Schätzlein (Neustadt a. d. H.).

---

**Jakobsen, K. A.,** Untersuchungen über die Lebensfähigkeit der Choleravibrionen im Meerwasser. (Ctrbl. Bakt. Abt. 1. LVI. p. 201—207. 1910.)

Die Untersuchungen des Verf. zeigen, dass Choleravibrionen ihre Lebensfähigkeit in Ballast- oder Trinkwassertanks lange Zeit erhalten können (bis zu 47 Tage), und dass ein einfaches Auspumpen und mehrmaliges Spülen der Tanks mit frischem Wasser die Vibrionen nicht vernichten, sondern dass bei einer Ansteckungsgefahr eine effektive Desinfektion notwendig wird.

Schätzlein (Neustadt a. d. H.).

---

**Kühnemann, Gg.,** Ueber Kapselbildung beim Typhusbazillus. (Ctrbl. Bakt. Abt. 1. LVII. p. 497—498. 1911.)

Die Beobachtungen des Verf. ergaben, dass der Typhusbazillus im Blutserum junger Tiere (Kaninchen) Kapseln bildet, während eine solche in dem älterer nicht stattfindet. Die Kapselbildung ist als eine Schutzvorrichtung des Mikroorganismus gegenüber den antibakteriellen Eigenschaften des Serums anzusehen. Unterliegt der *Bacillus* dessen Einwirkung, so ist sein Ektoplasma nicht mehr fähig, aus dem Plasma eine schützende Hüllsubstanz zu erzeugen. Besitzt das Serum dagegen nur eine geringe Schutzwirkung wie z. B. beim jungen Tiere, so findet keine Schädigung der Vitalität des Mikroorganismus statt und der Bazillenleib erzeugt infolge der Reizwirkung des Serums eine Kapsel. Die Kapselbildung bei einem pathogenen Mikroorganismus kann somit als Index für dessen Virulenz und als ein Zeichen dessen Uebergewichtes über die natürlichen Schutzvorrichtungen des Körpers gelten.

Schätzlein (Neustadt a. d. H.).

---

**Kühnemann, G.,** Zur Identifizierung des *Bacillus faecalis alcaligenes.* (Ctrbl. Bakt. Abt. 1. LVII. p. 469—471. 1911.)

*Bacillus faecalis alcaligenes* zeigt eine eigenartige Begeisselung. Die Geisseln finden sich stets an den Polen und nie wie bei Typhus an den Längsseiten. Meist ist nur ein Pol, seltener beide besetzt, bald sind die Geisseln einfach, bald mehrfach, bald ungeteilt, bald geteilt. Durch diesen Nachweis der geteilten Geisseln ist auch eine Schranke gefallen, welche die Spaltpilze von den niedersten Tierformen (Protozoen) trennt, denn bei letzteren ist die Teilung der Fortbewegungsorgane ein gewöhnlicher Befund.

Schätzlein (Neustadt a. d. H.).

---

**Lauber, J.,** Ueber die Prüfung der Bakterien auf peptisches Ferment mittels des Gelatinestiches. (Ctrbl. Bakt. Abt. 1. LVI. p. 542—544. 1910.)

Die Verf. weist darauf hin, dass sich der Mangel an peptischem Ferment auf Grund des Ausbleibens der Verflüssigung bei der Gelatinestichkultur wegen der herrschenden anaeroben Verhältnisse nicht feststellen lässt, sondern dass hiezu die ausgegossene Platte oder Ausstrich auf schräg erstarrter Gelatine heranzuziehen ist. Vor allem empfehle sich die Verwendung des Loeffler-Serum-Schrägröhrchens.

Schätzlein (Neustadt a. d. H.).

---

**Lenartowicz, J. T.** und **K. Potrzobowski.** Eine einfache Methode der Darstellung der *Spirochaete pallida.* (Ctrbl. Bakt. Abt. 1. LVI. p. 186—191. 1910.)

Das neue Verfahren der Verf., das vor dem Burri'schen Tuscheverfahren den Vorzug hat, dass auch die Geisseln deutlich dargestellt sind, wird folgendermassen ausgeführt: 1) Der gut gereinigte, von jeder Fettspur befreite Objektträger wird durch 5 Sekunden über einer $\frac{1}{2}$—2⁰/₀-igen Osmiumsäurelösung gehalten. 2) Auf der von Osmiumdämpfen bedeckten Fläche wird möglichst schnell das zu untersuchende Material ausgestrichen. 3) Der Ausstrich wird nun wieder über Osmiumsäure fixiert durch 10—20 Sekunden langes Darüberhalten, worauf vollständiges Trockenwerden abgewartet wird. 4) Auf das derart fixierte Präparat lässt man die für Tuberkelbazillenfärbung gebräuchliche Ziehl'sche Fuchsinlösung $^1/_4$ bis 1 Minute einwirken. 5) Dann wird mit destilliertem oder Leitungswasser abgespült, getrocknet und mit Zedernöl bedeckt. In gut fixierten und gefärbten Präparaten sieht man als Grund das Serum rosa oder rot gefärbt, darauf die deutlich sich abhebenden *Sporochaetae pallidae* als „Negative". Ferner tritt bei dieser Methode ein prinzipieller Unterschied zwischen der *Spirochaete pallida* und der *Sp. refringens* ein, indem letztere immer dunkelrot gefärbt wird, während erstere ungefärbt bleibt.

Schätzlein (Neustadt a. d. H.).

---

**Liachowetzky, M.,** Eine neue Methode zum Studium der lokomotorischen Funktion der Bakterien. (Ctrbl. Bakt. Abt. 1. LVII. p. 180—191. 1911.)

Verf. belegt die horizontale Agar-Oberfläche einer Petrischale mit schwedischem Filtrierpapier von Schleicher und Schüll, auf

das 3 von Rand zu Rand gehende sich exzentrisch schneidende Linien mit Zentimeter- und Millimeterteilung gezeichnet sind. Das Filtrierpapier ist durch das Agarkondenswasser feucht oder wird evtl. durch Kochsalzlösung feucht gehalten. Das Bakterienmaterial wird mit Hilfe einer infizierten Nadel im Schnittpunkt der drei Linien durch Durchstechen des Filtrierpapier dem darunter befindlichen Agar aufgeimpft. Kleine Seidefädchen von 2—5 mm. Länge werden auf den 3 Linien in bestimmter Entfernung von der Impfstelle gelegt und diese nach Beendigung des Versuches durch Eintragen in Bouillon auf Sterilität geprüft.

Schätzlein (Neustadt a. d. H.).

---

**Loghem, J. J. van,** Varietäten des Typhusbazillus und variierende Typhusstämme. (Ctrbl. Bakt. Abt. 1. LVII. p. 385—387. 1911.)

Verf. muss nach seinen Untersuchungen die Meinung A. Fischers, dass die Typhusbazillen durch ihre Anforderung an die Stickstoffquelle scharf von den Colibazillen getrennt werden könnten, als nicht richtig bezeichnen. Es gibt Typhusstämme, die in einer Flüssigkeit, welche weinsaures Ammon und Glyzerin enthält, ebenso üppig wachsen wie *Coli communis*. Bei den „ammonpositiven" Stämmen konnte Verf. einen häutchenbildenden und einen trübe wachsenden Typus feststellen. Endlich hat sich als wahrscheinlich gezeigt, dass es Typhusstämme gibt, die neben ammonegativen Individuen konstante ammonpositive Varietäten bilden.

Schätzlein (Neustadt a. d. H.).

---

**Loghem, J. J. van,** Ueber den Unterschied von El Tor- und Choleravibrionen. (Ctrbl. Bakt. Abt. 1. LVII. p. 289—290. 1911.)

Der Unterschied besteht darin, dass man in dem hämolytischen Hof der El-Tor-Kolonien auf $10^0/_0$-igem Ziegenblutagar die Absorptionsstreifen des Oxyhämoglobins bei der spektroskopischen Prüfung deutlich erkennt, während in der transparenten Zone der frischen Cholerastämme keine Spur Oxyhämoglobin nachweisbar ist. Diesen Unterschied kann man auch in flüssigem Nährboden spektroskopisch demonstrieren. Schätzlein (Neustadt a. d. H.).

---

**Mayer, O.,** Ueber Erfahrungen mit einer Modifikation des Abschwemmungsverfahrens nach Lentz-Tietz von Malachitgrünagar auf Lackmusmilchzuckeragarplatten zur Untersuchung von Stuhlproben auf Typhus- und Paratyphusbazillen. (Ctrbl. Bakt. Abt. 1. LVI. p. 552—575. 1910.)

Mit dem modifizierten Lentz-Tietz'schen Abschwemmungsverfahren von Malachitgrünagar auf Lackmusmilchzuckeragarplatten wurden sehr günstige Resultate bei der Untersuchung von Typhus- und namentlich Paratyphusbazillen enthaltenden Stühlen gegenüber dem einfachen Ausstrichverfahren erzielt. Das Abschwemmungsverfahren muss, da es gegenüber dem einfachen Ausstrich bei bazillenarmen Stühlen in einer Reihe von Fällen versagt, stets mit dem einfachen Ausstrichverfahren kombiniert werden. Nach Verf. Erfahrungen können sich Paratyphusbacillen in ausgetrockneten

pulverisierten Stuhlproben, die vor Licht und Feuchtigkeit geschützt sind, 4 Jahre entwicklungsfähig erhalten.

Schätzlein (Neustadt a. d. H.).

---

**Pelz, E.,** Ueber Nitritbildung bei Bakterien. (Ctrbl. Bakt. Abt. 1. LVII. p. 1—16. 1911.)

Verf. stellte seine Untersuchungen in kleinen Erlenmeyerkölbchen an, die mit 50 ccm. Peptonwasser + 0,05 g. $KNO_3$ beschickt und mit den zu prüfenden Stämmen geimpft wurden. Diese waren *Bacterium coli, Typhus, Paratyphus*, verschiedene Dysenteriestämme, *Enteritis* Gärtner und andere Stäbchen, die ähnliche Darmerscheinungen hervorrufen, ferner Typhus murium, Aerogenes, Hogcholera, die verschiedensten Staphylokokken- und Streptokokkenarten, endlich eine Anzahl Vibrionen darunter Vibrio Nordhafen, Vibrio Metchnikoff und Cholera. Das aus dem Salpeter gebildete Nitrit wurde nach 24, 48, 72 etc. Stunden mittels der Griess'schen Sulfanilmethode kolorimetrisch bestimmt. Nach den Ergebnissen hat Verf. die untersuchten Arten in gute, mittlere und schwache Nitritbildner eingeteilt. Zu den guten gehören die Choleravibrionen, Paratyphus B., Mäusetyphus, Aerogenes, Vibrio Nordhafen, Vibrio Metchnikoff, Hogcholera und gewisse Ruhr-Arten des Typus Flexner. Weniger gut bildeten Nitrit Typhus, Paratyphus A, Enteritis Gärtner, Bacterium coli, Ruhr Yersin und Proteus. Kein Nitrit oder nur ganz minimale Mengen bildeten die Ruhrbakterien des Typus Kruse, wodurch sie sich auffallend von denen des Typus Flexner unterschieden, und die Streptokokken. Die untersuchten Staphylokokkenstämme gaben kein eindeutiges Resultat.

Schätzlein (Neustadt a. d. H.).

---

**Pinzani, G.,** Beitrag zum Studium der Innengranulationen des Milzbrandbazillus. (Ctrbl. Bakt. Abt. 1. LVII. p. 97—99. 1911.)

Verf. verfährt zur Färbung der Innengranulationen wie folgt: Das einer Agarkultur entnommene Material wird auf einem Deckgläschen ausgebreitet, über der Flamme fixiert, 10—15 Minuten mit Ziehlschem Karbolfuchsin über dem Brenner gefärbt, mit 4%-iger Schwefelsäure rasch (2—3 Sek.) entfärbt und reichlich gewaschen. Die Sporen sind nun gefärbt, die Bazillen nicht; sind letztere noch nicht ganz entfärbt, so wird nochmals mit Schwefelsäure behandelt. Dann wird 2 Minuten mit Karbol-Kristallviolett (0,20 g. Grüblers Kristallviolett, 5 ccm. Alk. abs., 0,40 g. Karbolsäure und 2000 ccm. Wasser) gefärbt, 15 Sek. in Lugolsche Flüssigkeit gelegt und wieder gewaschen. Nun wird mit Chloroform oder mit Alkoholaceton (1 : 1) entfärbt, was nur etwa 1—2 Sek. währen darf und hierauf 30 Sek. mit 0,50‰ wässriger Vesuvinlösung Kontrast gefärbt. Die Bazillen erscheinen gelbbläulich, die Sporen lebhaft rot und die Innenkörnchen intensiv violettbraun. Schätzlein (Neustadt a. d. H.).

---

**Schultze, W. H.,** Ueber eine neue Methode zum Nachweis von Reduktions- oder Oxydationswirkungen der Bakterien. (Ctrbl. Bact. Abt. 1. LVI. p. 544—551. 1910.)

Ein gut filtriertes Gemisch gleicher Teile 1%-iger alkalischer α-Naphtollösung und 1%-iger p-Nitrosodimethylanilinlösung wird

mit $^2/_3$ Volumen Nähragar ausgegossen und mit der Platinöse von möglichst üppig gewachsenen-Bakterienkulturen-Ausstriche gemacht. Die Reduktionswirkung der Bakterien zeigt sich in ganz kurzer Zeit durch die Bildung eines blaugrünen bis blauen Farbentones der Kulturausstriche. Alle untersuchten Bakterienstämme zeigten die reduzierende Eigenschaft, die durch eine Reduktase bewirkt wird. Zur Prüfung der Oxydationswirkung wurden gut filtrierte Gemische gleicher Teile $1^0/_0$-iger alkalischer α-Naphtollössung und $1^0/_0$-iger Dimethyl-p-phenylendiaminlösung mit 3 Teilen Nähragar benutzt und die ganz frisch gegossenen Platten mit der Kultur geimpft. Die Blaufärbung tritt fast augenblicklich ein und zwar auch hier nur in der Kultur. Oxydationswirkung gaben: *B. pyocyaneus; B. fluorescens capsulatus; B. anthracis; B. subtilis; Vibrio cholerae.* Keine Reaktion trat ein bei: *Staphylococcus aureus; B. dysenteriae; B. pneumoniae; Sp. Finkler Prior.* Die wirksame Oxydase wird vom Verf. Phenolase bezeichnet. Der Oxydase-Agar erwies sich gleichzeitig auch als eine vorzügliche Methode zur Färbung der Bakteriengranula. Schätzlein (Neustadt a. d. H.).

---

**Arnell, H. W.,** Tre dagar i Bjuråker. En bryologisk exkursion. (Bot. Notiser. 1911. p. 1—9.)

Enthält einen Bericht über die Moose, welche Verf. und C. Jensen im Jahre 1909 im Kirchspiele Bjuråker (Provinz Helsingland) gefunden haben. Als neue Formen werden beschrieben *Cephalozia Hampeana* (Nees.) var. *Camusii* Douin in litt. und *C. divaricata* (Franc.) var. *rupestris* C. Jensen. Andere mehr bemerkenswerte Moose, die gefunden wurden, sind *Cephalozia striatula* var. *spinigera* (Lindb.), *Blepharostoma setiforme* mit Kelchen, *Martinellia apiculata, Bryum oblongum* massenhaft, *Amblistegium badium* fruchtend, *Hypnum erythrorhizon* u. s. w. Arnell.

---

**Torka, V.,** Lebermoose ans dem Nordosten der Provinz Posen. (Hedwigia. L. 5/6. p. 204—209. 1911.)

Der Autor giebt das Verbreitungsgebiet bekannter Arten seiner Heimat an. Stephani.

---

**Warnstorf, C.,** Verzeichniss der von M. Fleischer 1908 während der Monate April und Mai in Südfrankreich und Spanien beobachteten Laubmoose, Lebermoose und Torfmoose. (Hedwigia. L. 5/6. p. 189—203. 1911.)

Die angegebenen sieben Lebermoose gehören zu bekannten weitverbreiteten Arten. Stephani.

---

**Bower, F. O.,** Notes on the Morphology of *Ophioglossum* (*Cheiroglossa*) *palmatum* L. (Ann. Bot. p. 277—298. pl. 24. 1911.)

As in the section *Ophioderma* so in the section *Cheiroglossa* of the genus *Ophioglossum* the leaf trace is double at its origin, a condition presumably derived from that found in *Euophioglossum,* where the trace originates as a single bundle. As "seedling" stages were not available the ontogeny of the stele was traced in a bud borne by a root. The stele may or may not be medullated from the first; when it is the poorly developed xylem forms a ring, which becomes broken in two places; no traces are correlated to these

gaps and the first trace originates from the sides of one of them and is, therefore, like all the later ones double at its origin. In *O. reticulatum* the spikes are not, as Campbell states, provided with bundles which can be traced in an adaxial position to the base of the petiole; the five strands of the spike arise marginally by successive branchings. In the section *Ophioderma* the identity of the margins of the leaf trace is often obliterated as we pass upwards. In the weaker leaves of *O. palmatum* the leaf trace is widely open adaxially; but as the plant increases in strength they approach one another, till in the fertile leaves there is a complete circle of strands. There are numerous fusions and the margins are already completely obliterated near the base of the petiole, a long way below the spike. The vascular supply of the median spike comes off adaxially, that of the two higher, lateral ones marginally. At the passing out of the strands into the spike a temporary commissure may be formed between the more marginal ones. The spikes have three bundles, the middle one being the largest.

The following theoretical conclusions are drawn: The spike of *Euophioglossum* is to be regarded as the unit upon which development has played, leading by duplication, interpolation or in some cases by chorisis or merely by distal branching to an amplification of spikes. For this process the term pleiogeny is suggested. These branchings are not to be interpreted in terms of pinnae as normally understood. At the same time the normal single spike of *Euophioglossum* may ultimately be held to be of pinna nature, perhaps in most cases the result of pinna fusion; but it is by pleiogeny of this spike that the condition found, for exemple, in *O. palmatum* results. In 1896 the author expressed the view that the affinities of the Adders' Tongues lay with the Lycopods and Sphenophylls rather than with the Ferns; the question is now reconsidered in the light of subsequent contributions to our knowledge. Kidston and Gwynne Vaughan's work tends to show that the *Osmundaceae* are derived from protostelic Ferns and suggests an analogy between these Ferns and the *Ophioglossaceae;* Chrysler's demonstration of the intramarginal origin of the vascular supply of the spike favours the affinity with the Ferns rather than that with the Sphenophylls. The abandonment of the similarity between the *Ophioglossaceae* and the Sphenophylls founded on Rostowzew's observation of the disintegration of certain potential sporogenous cells without undergoing the tetrad division, an observation that can no longer be maintained, also militates against the alliance with the Sphenophyllales. The author is therfore inclined to accept the affinity of the Adder's Tongues with the Fern's, but holds on anatomical grounds that they have arisen from a type not unlike the *Osmundaceae* by a progressively more bulky modification of the leaf and sporangium. Their affinities would thus be rather in the direction of the *Botryopterideae* and *Osmundaceae*.

Isabel Browne (London).

---

**Bower, F. O.,** Studies in the Phylogeny of the Filicales. I. *Plagiogyria*. (Ann. Bot. p. 423—450. April 1910.)

*Plagiogyria pycnocephala* though little removed from solenostely has a radial dictyostele. The leaf traces of the genus are mesoxylic at their first origin, but owing to an indentation of the inner margin of the metaxylem shifts right and left so that the trace soon appears

to be endoxylic. At the upper end of the swollen leaf bases there are usually about nine groups of cavity parenchyma marking the position of the protoxylem. In *P. cordata* the vascular band of the leaf trace becomes divided by constriction, fusing again higher up. Each leaf base is adaxially subtended by a deep involution of the surface, such as has already been noted in some Helicogyratae. The stolons always originate in connexion with a leaf base and the relative proportions of leaf base and stolon vary enormously. The vascular strand of a stolon-bearing leaf is more constricted than that of an ordinary leaf and becomes crescentic with abaxial horns; in its interior phloem, pericycle, endodermis and sclerenchyma occur successively so that the stele is a solenostelic ring with slight lateral horns. It opens abaxially and the portion between the horns departs into the abortive leaf apex. In other cases in which the leaf apex is still less important the vascular supply is mainly taken up in supplying the stolon. The solenostele closes after the departure of the strand into the leaf apex but soon opens again to give off adaxially the first scale leaf-trace. Stolons often correspond very closely at their insertion in form and in position to leaf bases. A stolon may give rise to a secondary stolon. At the point of junction and leaf the condition is comparable to that obtaining according to Goebel (Organography, Vol. 2) in some species of *Utricularia* in which we get all transitions from foliage leaves to stolons. This is true of *Plagiogyria* where the question seems to be one of balance between the primordia of leaf and stolon the resulting structure assuming the form of the predominant partner. The leptosporangiate sori of the genus are mixed; the annulus is complete and oblique and the form of the sporangium is peculiar, resembling that of *Aneimia*.

The genus seems the simplest and the most primitive of the *Pterideae* and recalls the *Osmundaceae* in the upright habit and occasional dichotomy of the axis. Other characters regarded as primitive are the absence of flattened scales, the relatively simple venation, the approach in the anatomy to solenostely, the oblique annulus with indeterminate stomium; the segmentation of the sporangia, the tetrahedral form of the spores and the initially simple sorus becoming mixed by later intercalation. Thus the genus and the group *Pterideae* of which it seems to be the most primitive member seem to be directly derived from the Simplices without passing through a "mixed" phase. Isabel Browne (London).

---

**Charles, G. M.**, The anatomy of the sporeling of *Marattia alata*. (Bot. Gaz. LI. p. 81—101. pls. 9—12. Feb. 1911.)

The sudden transition from a solid to a tubular stele is described and compared whith the transition in other ferns. The origin and course of the medullary system of bundles is illustrated by photographs of models, and is found to differ from the condition in the solenostelic ferns. The position of protoxylem varies in different regions of both stem and leaf, and in some cases may be indistinguishable. Variation is also manifested in the meristems, which range from a triangular apical cell in young sporelings to meristematic groups in older stems and roots. Mucilage canals generally arise schizogenously, but the lysigenous mode may also be found.

M. A. Chrysler.

---

**Chrysler, M. A.,** The Nature of the Fertile Spike in the *Ophioglossaceae.* (Ann. Bot. p. 1—18. 1910.)

In *Botrychium virginianum* the petiolar vascular strand arises as a curved bundle; higher up it becomes horseshoe-shaped and divides into two, internal phloem appearing in the adaxial concavity; a little higher a small concentric strand breaks off from each of the free edges of the horseshoe and higher up again joins the internal face of the strand from which it was cut off, but in a rather more adaxial position, so that when the two adaxial ends of the trace break off, converge and enter the spike the small detached strands are fused with and form the incurved adaxial ends of the main strands; these may remain separate or fuse again, but when they give off vascular strands to the sterile pinnae exactly the same process as that outlined above is repeated, save that the departing strands diverge instead of converging. In *Botrychium ternatum* the curved leaf trace may be nearly closed adaxially; in some plants the main strand before the departure of the vascular supply of the spike, gives rise at each end to a small or marginal strand, wich higher up again joins on to the said main strand; but unlike what occurs in *B. virginianum* part of the marginal strand may pass out into the spike, the vascular strand of which is accordingly C-shaped; in other cases the marginal strand may be represented by its upper end only, appearing as a slight projection from the adaxial part of the main strand; in other cases it pursues a downward course for a little distance, swerving towards the main strand, but dies out before reaching it. *B. lanceolatum* and *B. ramosum* (*B. matricariaefolium*) resemble *B. ternatum* in having a nearly closed petiolar strand; the bundles supplying both fertile and sterile segments break off from the adaxial edges; they may approximate but do not fuse. The writer confirms Roeper's account of the leaf trace of *B. lunaria.* Here the trace divides while still in the stem — the strands supplying the leaf lobe and the spike arise from the free adaxial edges and at this point there is a slight prominence on the inner side of the trace recalling in position the upper end of the marginal strand. In *B. simplex* the vascular structure of the petiole is that of a reduced *B. lunaria.* The leaf trace of *B. obliquum* is U-shaped; in an abnormal form with three spikes the vascular supply of the lowest, normally situated spike, arose from the fusion of two strands from the adaxial edges of the U; the vascular supply of the two higher ones originated as two single bundles from points near, but not at the edge of the trace. In *Helminthostachys* the petiole has an internal strand, derived from one of the adaxial ends of the tract (Campbell figures two, the origin of the second being unknown). The vascular supply consists of two bundles, from the right and left edges respectively of the curved series of bundles and of two more, representing the internal bundle, which after its fusion with the main petiolar bundle emerges as a pair of strands. A jounger specimen contained fewer bundles in the trace; a small strand was given off from one of the adaxial strands and again anastomoses with the main strands — these having meanwhile united edge to edge and finally emerged to supply the spike. According to Prantl the leaf trace of *Ophioglossum lusitanicum* early divides into three; the two lateral bundles each give off a strand and these, fusing, enter the spike. In *O. vulgatum* the writer confirms Holle's account of the behaviour of the strands; both those passing into the fertile and those passing into the sterile

segments of the frond divide and anastomose, and 3—5 of the adaxial ones enter the spike. It would seem from Campbell's figures that in *O. moluccanum, O. lusitanicum* and *O. californicum* the vascular supply is also derived from the curved edges of the leaf trace and that in *O. intermedium* and *O. pendulum* the U outlined by the petiolar bundles soon closes and several strands representing the free edges of the trace enter the spike. In *O.* (*Cheiroglossa*) *palmatum* the vascular supply of one spike arises from both edges of the trace, while that of others arises from one edge only.

The author holds that in the genus *Botrychium* the anatomical character of the vascular supply and the frequent presence of fertile pinnae upon the sterile segment indicate that the whole leaf was at one time fertile, but that in the course of evolution all the pinnae save the basal pair have become sterilized, while these two have become upright and fused, though reversions may occur as for example those described in *Botrychium obliquum*. The author also believes that the departure of the strands and pinnae originally left a gap in the petiolar strand but that owing to the upright position of the spike the departing strand now adheres to the side of the gap for practically the whole length of the latter. Where the marginal strand of this genus is incompletely developed it is held to be vestigial, the last remains of it being seen in the small prominence recorded from *B. lunaria*. As regards *Ophioglossum* it would seem that the spikes, to judge from the mode of origin of their vascular supply, may represent a single pinna or two fused pinnae. Finally the author believes that in the highly specialised *Helmintostachys* a single pinna functions as a spike.

Isabel Browne (London).

---

**Holden, H. S.,** On an abnormal spike of *Ophioglossum vulgatum*. (Mem. Proc. Manchester Lit. Phil. Soc. LV. 2. 1910—11.)

The author describes an Ophioglossaceous fertile frond over part of which sporangia are coiled in two spiral bands; there are also two accessory spikes. The origin of the vascular supply seems to show that the structure has arisen by Chorisis and thus to support Bower's view that the forms with branched spikes have arisen from forms with simple spikes. At its insertion on the sterile lobe the vascular supply of the fertile lobe consists of from 3—5 bundles; in the normal form these divide to form a maximum of 8 bundles. In the abnormal form just described there were as many as 14.

Isabel Browne (London).

---

**Mitchell, G.,** Contributions towards a Knowledge of the Anatomy of the Genus *Selaginella*, Spr. Part. V. The Strobilus. (Ann. Bot. p. 19—33. Pl. 3—4. January 1910.)

Variations are recorded from two species in which the axis grows out vegetatively beyond the cone; another undetermined Indian species shows a gradual transition from fertile to sterile parts. In *S. erythropus* one branch bore two fertile regions separated by a sterile zone; these cases recall the normal condition of the more primitive *Lycopodiaceae*. In some species with long crowded cones the middle region is frequently steril in others the basal sporangia do not mature while in *S. viridangula* they are entirely abortive and the basal sporophylls vegetative in function. As regards the distribution of the sporangia there may be a single large basal

megasporangium, or several basal megasporangia followed apically by microsporangia or whole cones may be microsporangiate or megasporangiate or finally the two kinds of sporangia may be arranged indiscriminately; in the last mentioned case the sporangia are more or less of the same size and neither kind attains any great complexity; this distribution of the sporangia occurs almost entirely in the group of *S. Martensii* and is therefore associated with relatively simple anatomical structure. Reduction to three megaspores occurs in several species and is normal in *S. Bakeriana;* reduction to two is normal in *S. rupestris* but occurs exceptionally in other species as does reduction to one larger megaspore. In *S. Vogelii* 12 megaspores were found. In *S. Lyallii* the leaf-trace may occasionally split into two bundles. Frequently te leaf-trace is slightly enlarged by the development of secondary tracheides round the base of the ligule. Whether the species are homophyllous or dorsiventral, radial symmetry obtains in the cone, except in *S. Lyallii* where there are two steles, each with a protoxylem pointing laterally outwards. It is considered that the function of the ligule is to protect the sporangia from drying up. Isabel Browne (London).

---

**Sinnott, E. W.,** Foliar Gaps in the *Osmundaceae*. (Ann. Bot. p. 107—118. Pl. 11—12. January 1910.)

Mr. Sinnott maintains that as a rule the leaf trace of the *Osmundaceae* leaves a gap immediately on its departure from the stele, but that in some cases the cluster of parenchyma after its appearance in the xylem strand instead of becoming continuous with the pith broke through the outer part of the xylem first, so that the trace appeared to separate from the original bundle without causing a break in the continuity of the bundly or xylem; but whenever serial sections were cut through such a place the xylem bundle soon became constricted and broken in two by a ray of parenchyma opposite the outgoing trace. This ray soon closing up is regarded as a true foliar gap; this type of delayed gap is found in many though not in most cases in *Osmunda* and in *Todea*.

It is held that the *Osmundaceae* were primitively phyllosiphonic and that the fossil record is quite compatible with such a view, one that is on the whole confirmed by a study of the ontogeny. It is true that Seward and Ford's work on certain young recent *Osmnndaceae* and Kidston and Gwynne Vaughan's on *Osmundites Dunlopi* is opposed to such a view, but it is suggested that in these cases we may be dealing with delayed gaps such as those described above. As regards the departure of the pinna trace from the leaf bundle there is always a gap developed sooner or later though in some cases it appears at certain levels to be absent. This is held to confirm the view that the departing Osmundaceous trace originally left a gap. Isabel Browne (London).

**Sinnott, E. W.,** The evolution of the Filicinean leaf-trace. (Ann. Bot. p. 167—191. Pl. 11. 11 Textfig. 1911.)

It is believed that the bases of Fern leaf traces are primitively of three main types; the monarch, the diarch and the triarch. The Fern trace would also seem to have been primitively concentric. Centripetal xylem is found in a Fern petiole in *Lygodium* alone among living forms — with the exception of a few elements in the

petiole of *Danaea;* but the present writer adduces very numerous cases observed by himself and by other botanists in which the leaf trace is mesarch at its very base: i. e. in the cortex of the stem. This is held to be a primitive condition and evidence from fossils is adduced to support this theory. From P. Bertrand's researches it would seem that a very primitive condition of the trace was a mesarch one with two protoxylems; the monarch state was probably still earlier for it is found at the attachment of the trace of *Clepsidropsis* and *Asterochlaena* to the stele and in the Lycopods, Psilotales and Equisetales. The Ophioglossaceous and Osmundaceous traces are monarch — the latter clearly primitively so, as shown by Kidston and Gwynne Vaughan's researches on their geological history; it seems not unlikely that the *Osmundaceae* are related to the latter order and that these two families branched off from the primitive fern stock, before the leaf bundle had become complicated. It is also held that the primitively diarch, double Marattiaceous bundle may have arisen from the diarch mesarch strand already constricted of certain *Zygopterideae. Psaronius* would be an early side branch from these diarch *Zygopterideae.* The origin suggested for the great body of Ferns included under the forms with the base of the leaf primitively triarch is that they are derived from diarch forms by the division of the two protoxylems at the end of the more or less elliptical trace and the fusion of the two resulting abaxial protoxylem groups in a median and mesarch position, such a process being, perhaps, foreshadowed in *Asterochlaena.* Moreover from the readiness of the median protoxylem group to divide in the course of the higher development of the trace in living Ferns it may perhaps be inferred that fusion is not yet complete in all cases. Owing to the retention of centripetal woody elements in the petiole *Lygodium* seems to be the most primitive member of the *Schizaeaceae;* its primitiveness seems also to be shown in the isodiametric form of the petiolar bundle; its exarchy is not, however, considered primitive and the species with centripetal xylem only are regarded as derived from *Lygodium palmatum* with a mesarch trace. Among the *Gleicheniaceae* the petiolar structure of *Eugleichenia* is regarded as more primitive than that of *Mertensia,* while *Platyzoma,* owing to reduction has but two small protoxylems; it is, further, collateral and endarch in the cortex, concentric in the petiole and apparently mesarch in the rachis. The trace of *Matonia,* especially of *M. sarmentosa,* is little modified from the hypothecated primitive type. The *Dipteridineae* appear to have been derived from the *Matonineae* and their trace is of the same type, though the protoxylems are never so few as three. In the *Hymenophyllaceae* the trace is often triangular with three or more protoxylems; but in numerous cases it is by reduction a monarch collateral bundle. The similarity of the stouter forms to the *Schizaeaceae* and to the *Gleicheniaceae* is opposed to Boodle's, Bower's and Tansley's views, according to which the stouter forms have arisen by amplification of such a type as *Hymenophyllum dilatatum.* They seem to represent a reduction series starting from *Trichomanes scandens* and ending in the collateral *Hymenophyllums.* The *Loxsoma, Dennstaedtia, Dicksonia* alliance is not far removed as regards the trace from the hypothetical form with a triarch triangular trace, though the protoxylems tend to be more numerous. Bertrand and Cornaille's *Onoclea* trace is found in most of the smaller and simpler *Mixtae;* it consists of two curved diarch bundless; in every

case examined the adaxial (morphologically lateral) protoxylems of each bundle were at first mesarch; in several cases this was true also of the abaxial (morphologically median) groups also though less markedly so. The two bundles of the *Onoclea* type would, if approximated by their adaxial faces, produce a triangular mesarch bundle of the type regarded as relatively primitive. The bundles of this type of trace are always close together at their origin and sometimes fused; higher up they pull apart. In some genera (*Woodwardia, Aspidium*) the *Onoclea* trace is found in certain species and a more complex derivative form in others. The *Cyatheaceae* with their complex traces seem also to be derived from the primitively triangular triarch type; the author found a triangular arched bundle in the young *Cyathea Macarthuri,* which soon divides into two bundles of the *Onoclea* type and later into more numerous strands. *Plagiogyria* as investigated by Bower and *Pellaea atropurpurea* have also traces that are triarch and mesarch at their base. *Lindsaya,* believed by many to be anatomically very simple, seems to have, as have *Odontoloma* and *Stenoloma,* a reduced trace, for at its origin it is a small diarch elliptical or curved band; in the petiole it becomes triarch but the adaxial hooks are absent.

Finally the author opposes Tansley's and Gwynne Vaughan's view that the siphonostele was produced by the influence of the arched trace on the protostele. The size of the transpiration current can hardly affect the supply of vascular tissue much, as it is accomodated as well by the smaller and simpler bundles of the base of the leaf as by the larger and more complex ones of the petiole. Further how can the *Onoclea* petiolar system have caused the widening of the dictyostele since both vascular systems are contracted where they meet? It would therefore seem that the vascular system of stem and petiole have increased in size and complexity independently. The increase in size of the petiole where it becomes free is probably a response to mechanical needs; since the lower part of the petiole is either subterranean or supported by old leaf bases this mechanical need does not usually arise at the very base of the leaf. The conservatism of the leaf trace, particularly at its base, is also emphasized. Isabel Browne (London).

---

**Yasui, K.,** On the Life History of *Salvinia natans.* (Ann. Bot. p. 470—483. Pl. 41—43. 1 textfig. April 1911.)

The somatic number of chromosomes in *Salvinia natans* is 16; the number in the cells of the gametophyte is 8. Miss Yasui, unlike Campbell, found that the two groups of sperm cells were always separated by a sterile cell and believes that each group represents an antheridium. In opposition to Juranyi and Campbell but in agreement with Heinricher she describes the tapetum as one layered. She also finds, with Heinricher, that there are 8 and not 16 sporemother cells. The archegonia, 3—5 in number, have no basal cell; the nucleus of the neck-canal-cell divides. After fertilization the embryo divides into quadrants, the root quadrant soon ceasing to function and becoming indistinguishable from the tissue of the foot. Isabel Browne (London).

---

**Flieringa, J.,** Ueber das Saponin aus den Blättern von *Trevesia sundaica.* (Arch. Pharm. CCIL. p. 161. 1911.)

Das Rohsaponin wurde durch Aussalzen des mit Wasser ver-

dünnten alkoholischen Auszuges mittels Ammoniumsulfat gewonnen. Durch Behandlung mit Magnesiumoxydhydrat wurde es in ein gelbes, kaum hämolytisches Saponin und in ein grünes Saponin zerlegt, letzteres war stärker hämolytisch als das Rohsaponin. Das grüne Saponin ist nicht weiter untersucht. Das gelbe Saponin ist keine einheitliche Substanz. Verf. erhielt aus ihm 4 glykosidische Fraktionen. Die ersten 3 waren amorph, es sind Gemische, deren weitere Trennung nicht gelang; die 4. Fraktion wurde kristallisiert erhalten. Mit Säuren wurden die Fraktionen gespalten in Zucker und Sapogenin. Die ersten 3 Fraktionen enthielten sowohl Hexose als auch Pentose und Methylpentose. Den grössten Sapogenin- und deshalb den kleinsten Zuckergehalt hatte die Fraktion 4; sie enthielt keine Methylpentose (wahrscheinlich Glykose und Arabinose). Auch mit Alkali wurde das Saponin zersetzt. Der Zucker wurde teilweise abgespalten, indem sich u. a. eine neue Saponinsubstanz mit stark hämolytischer Wirkung bildete. Der Zucker dieses Glykosids enthielt vorwiegend Methylpentose. G. Bredemann.

---

**Gadamer, J.,** Ueber Corydalisalkaloide (Protopin, Glaucin). (Arch. Pharm. CCIL. p. 224. 1911.)

Das bisher in allen untersuchten *Papaveraceen* enthaltene Protopin war in *Corydalis cava* noch nicht mit Sicherheit nachgewiesen, in der chinesischen *Corydalis ambigua* und der japanischen *C. Vernyi* war es von Makoshi gefunden. Bei der systematischen Durchforschung der bei seinen früheren Untersuchungen abgefallenen amorphen Basen kam Verf. nun zu dem phytochemisch sehr interessanten Ergebnis, dass auch *Corydalis cava* mit Sicherheit Protopin erzeugt. Auch Glaucin wurde gefunden, das Vorkommen dieses Alkaloides ist deshalb merkwürdig, weil die Gattung *Glaucium* im natürlichen Pflanzensystem zu den *Chelidonieae* überleitet, denen sich die *Papaveraceae* anschliessen, auf welch letztere die *Fumarioideae* mit *Corydalis cava* folgen; Glaucin ist aber bisher nur in *Glaucium luteum* nachgewiesen. Ausserdem wurden von Verf. noch einige Phenolbasen gefunden, die in Beziehung zum Glaucin zu stehen scheinen. Verf. glaubt, dass auch das von Asahina aus *Dicentra pusilla* dargestellte Dicentrin ein naher Verwandter des Glaucins ist und dass alle diese Alkaloide zu der Bulbocapningruppe in Beziehung zu bringen sind.

Das bisher als einheitlich angesehene aus den Knollen von *Corydalis cava* isolierte Pseudocorycavin stellte sich bei den neueren Untersuchungen als ein äquimolekulares Gemisch von Corycavin und Corycavidin heraus. G. Bredemann.

---

**Griebel, C.,** Ueber die Zusammensetzung des Fruchtmuses von *Cassia fistula* L. (Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genussmittel. XXI. p. 283. 1911.)

Im löslichen Teile des Fruchtmuses wurden folgende Bestandteile ermittelt: Saccharose, Invertzucker, Citronensäure, gerbstoffartige Körper, darunter ein z. T. in Aether löslicher gelber Farbstoff, Pektinstoffe und brauner Farbstoff. In der einschlägigen Literatur war unter den Saccharose enthaltenden Früchten *Cassia fistula* bislang nicht erwähnt. G. Bredemann.

---

**Lenz, W.,** Zur Kenntnis der Bestandteile einiger *Derris*-Arten. (Arch. Pharm. CCIL. p. 298. 1911.)

Die Wurzeln von *Derris* (*Pongamia*) *elliptica* Benth (*Leguminosae-Dalbergieae*) werden auf Java zur Vertilgung von Insekten und Raupen sowie zum Fischfang benutzt. Sie waren schon wiederholt Gegenstand der Untersuchung, bislang ist aus ihnen isolirt ein nicht kristallinischer stark giftiger stickstofffreier Körper, Derrid, und ein kristallisierender, ungiftiger Körper, Anhydrodcrrid. Ausserdem wurde noch ein dem Podophyllin seiner Darstellung nach ähnlicher Stoff, Tubain, beschrieben, der mit dem Derrid trotz grosser Aehnlichkeit nicht identisch zu sein scheint. Die von Verf. untersuchten Wurzeln stammten aus Neu-Guinea. Der Aetherauszug lieferte einen von Verf. Derrin bezeichneten kristallisierenden Bestandteil, der auf Fische entschiedene Giftwirkung zeigte. Wahrscheinlich liegt ein Lacton vor. Die Untersuchungen sollen fortgesetzt werden, wenn genügende Wurzelmengen zur Stelle geschafft sind. G. Bredemann.

---

**Moreau** et **Vinet.** Comment s'élimine l'arséniate de plomb apporté par la vendange. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 1057—1060. 18 avril 1911.)

Quand les vignes ont été traitées avant la fleur, les vins qui en proviennent contiennent, tout au plus, des traces d'arsenic et de plomb, comme on en trouve dans les produits de vignes qui n'ont subi aucun traitement arsénical. Si le traitement est pratiqué intensivement au mois d'août, on trouve jusqu'à 7,165 gr. d'arséniate de plomb dans la quantité de raisin correspondant à 1 hectolitre, mais les marcs en retiennent 91,6 p. 100. Le vin après le deuxième soutirage n'en contiendrait plus que 0,336 gr. par hectolitre.

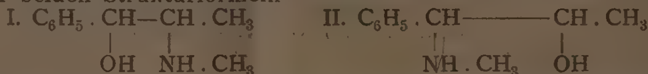
Armand Gautier fait les plus expresses réserves sur ces conclusions. P. Vuillemin.

---

**Schmidt, E.,** Ueber das Ephedrin und Pseudoephedrin. (Arch. Pharm. CCIL. p. 305. 1911.)

**Rabe, P.,** Ueber das Ephedrin und Pseudoephedrin. (Ber. chem. Ges. XLIV. p. 824. 1911.)

Ernst Schmidt war besonders auf Grund langwieriger eigener Untersuchungen 1909 zu dem Resultat gekommen, dass den isomeren Pflanzenstoffen Ephedrin und Pseudoephedrin, zwei in der Natur vorkommenden mydriatisch wirkenden Basen wahrscheinlich eine der beiden Strukturformeln




zukommen dürfte.

Während Schmidt noch die letzten Versuche, deren Ausführung er sich vorbehalten hatte, zur endgültigen Klärung der Frage machte und ihr vorläufiges Ergebnis mitteilt, war die Frage inzwischen durch die Untersuchungen Rabe's entschieden worden. Danach sind Ephedrin und Pseudoephedrin als optisch isomere 1-Phenyl-2-methyl-amino-propan-1-ole der Formel I zu registrieren.

G. Bredemann.

---

**Tröger, J.** und **H. Runne.** Beiträge zur Erforschung der Angosturaalkaloide. (Arch. Pharm. CCIL. p. 174. 1911.)

Verf. setzten die Untersuchungen von H. Beckurts, G. Fre-

richs und J. Tröger und O. Müller fort (s. dieses Centralblatt). Nach den bisherigen Untersuchungen sind aus der Angosturarinde neben amorphen folgende kristallinischen Alkaloide isoliert worden: Kusparin $C_{20}H_{19}NO_3$, Schmelzp. 89 - 90°, Galipin $C_{20}H_{21}NO_3$, Schmelzp. 115—115,5°, Kusparidin $C_{19}H_{17}NO_3$, Schmelzp. 79°, Galipidin $C_{19}H_{19}NO_3$, Schmelzp. 111°, ein neues Alkaloid $C_{19}H_{15}NO_4$, Schmelzp. 231° und Kuspareïn $C_{18}H_{19}NO_2$, Schmelzp. 56°. Kusparin enthält eine, Kuspareïn zwei und Galipin drei Methoxylgruppen. Galipin und Galipidin sind wahrscheinlich Dihydroverbindungen von Kusparin und Kusparidin. Die schon von O. Müller vermutete Dimorphie des Kusparins konnte experimentell bewiesen werden. G. Bredemann.

---

**Bieler-Chatelan.** Dosage de la potasse assimilable dans les sols. (Bull. séances Soc. not. Agric. France. LXX. p. 281—290. 1910.)

Il existe deux méthodes permettant de savoir si l'emploi d'engrais potassiques peut avoir une influence fâcheuse ou heureuse sur les récoltes dans un terrain donné: La première consiste à faire des essais de culture sur le sol non additionné de potasse et sur le même sol additionné d'engrais potassiques; ce procédé fournit d'excellents résultats, mais exige une expérimentation de longue durée. La seconde méthode consiste à se rendre compte de la teneur du sol en potasse assimilable. L'auteur a entrepris de déterminer de quelle manière devaient être effectués les dosages de potasse dans le sol pour qu'il soit possible d'obtenir des renseignements intéressants sur la quantité de potasse que les plantes peuvent y puiser

Des dosages de potasse ont été effectués, sur de sols de nature différente, en employant pour chacun d'eux les trois méthodes suivantes: 1° extraction de la potasse par l'acide chlorhydrique et dosage par formation de chloroplatinate et réduction de ce sel, 2° extraction par agitation avec de l'eau carbonique et dosage par le même procédé, 3° extraction par déplacement avec de l'eau carbonique et même dosage. D'autre part l'influence de l'addition d'engrais potassique sur le rendement a été établie pour chaque sol par des cultures comparées. La comparaison des résultats fournis par ces quatre séries de recherches montre que le dosage de la potasse par épuisement au moyen de l'acide chlorhydrique donne de mauvaises indications sur la teneur du sol en potasse susceptible d'être assimilée; l'acide dissout en effet des composés que les racines des plantes sont incapables d'absorber. Le dosage de la potasse par épuisement au moyen de l'eau carbonique fournit au contraire des résultats qui concordent avec les indications obtenues dans les cultures comparées. L'épuisement par agitation est rapide mais donne des résultats un peu faibles; l'épuisement par déplacement est plus long, mais est plus conforme à ce qui se passe dans la nature relativement à l'absorption des substances minérales par les racines.

Des recherches analogues faites sur l'acide phosphorique ont conduit à des résultats comparables.

En outre de ces faits mis en évidence dans ses recherches, l'auteur tire de son étude les conclusions suivantes: Les terres donnant moins de 0,20 p. 1000 de potasse $K_2O$ dans l'analyse par déplacement au moyen d'eau carbonique, exigent l'addition d'engrais potassiques. Les terres donnant moins de 0,15 p. 1000 d'anhydride phosphorique $P_2O_5$ après extraction par le même procédé doivent être additionnées d'engrais phosphaté.

Les terres calcaires livrent proportionnellement un peu moins de potasse à l'eau carbonique que les terres non calcaires.

R. Combes.

---

**Boullanger, E.,** L'emploi des engrais dans la culture des orges de brasserie. (Assoc. fr. Avanc. Sc. Congrès de Lille. p. 1184—1186. 1910.)

L'auteur étudie l'influence qu'exercent les engrais sur le rendement, ainsi que sur la composition chimique des grains. Des Orges de brasserie, dont les graines proviennent de l'Institut de Swalof, sont cultivés dans les sols homogènes, additionnés de 0 à 1 gr. de sulfate d'ammoniaque, de 0 à 1 gr. de superphosphate, de 0 à 1 gr. de chlorure de potassium; des sols sont additionnés d'un seul de ces éléments fertilisants, d'autres sont additionnés de deux de ces éléments; d'autres enfin les contiennent tous les trois. L'étude des nombreux lots d'Orges ainsi obtenus a conduit l'auteur aux conclusions suivantes:

Le sulfate d'ammonique, employé à faible dose, augmente le rendement dans des proportions considérables; il fait baisser la teneur des grains en matières azotées, il fait croître la teneur en amidon. Ces premiers résultats offrent un grand intérêt, car les brasseurs demandent des grains riches en amidon, et pauvres en matières azotées solubles et incoagulables par la chaleur. A forte dose, le sulfate d'ammoniaque ne produit pas une augmentation beaucoup plus importante du rendement; d'autre part il détermine une diminution de la teneur du grain en amidon et une augmentation de la teneur en azote.

Le superphosphate et le chlorure de potassium n'augmentent pas le rendement d'une manière notable, mais ils exercent une influence très favorable sur la composition du grain, en augmentant sa teneur en amidon et en diminuant sa teneur en matières azotées.

R. Combes.

---

**Chapus,** Note sur quelques essences d'Aurantiacées algériennes. (Journ. Pharm. et Chim. 6e série. XXX. 2. p. 484—487.)

Jean Gros, Theulier, Bertram, Walbaum, Schimmel etc., ont déterminé les principales constantes des essences de néroli et de petit grain fabriquées dans le Midi de la France; Schimmel avait établi les données correspondantes pour les produits d'origine espagnole; l'auteur a entrepris de déterminer ces mêmes constantes pour les essences qui se fabriquent actuellement en Algérie, et de les comparer avec celles des produits du Midi de la France et de l'Espagne.

Il résulte de ses recherches que les essences de nérolis bigarades d'origine algérienne sont plus riches en éthers que celles du midi de la France. Leur pouvoir rotatoire et leur densité sont normaux. L'essence de néroli portugal d'Algérie est plus riche en éthers, présente une densité plus élevée et un pouvoir rotatoire plus faible que les essences espagnoles. L'auteur attribue la richesse en éthers des essences algériennes à trois séries de causes: 1⁰ l'influence des conditions climatiques; 2⁰ la variété de *Citrus* cultivée; 3⁰ les conditions de fabrication de l'essence.

R. Combes.

---

**Grimme, C.,** Untersuchungen der wichtigsten in Togo

und Deutsch-Ostafrika kultivierten Hülsenfrüchte. (Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genussmittel. XXI. p. 547. 1911.)

Als wichtigste Hülsenfrüchte kommen in Betracht: *Cajanus indicus* (Erbsenbohne), *Phaseolus Mungo* (Mungobohne), *Phaseolus vulgaris* (Gartenbohne), *Phaseolus lunatus* (Mondbohne), *Dolichos Lablab* (Helmbohne), *Vigna sinensis* (Vignabohne), *Canavalia ensiformis* (Fetischbohne), *Arachis hypogaea* (Erdnuss) und *Voandzeia subterranea* (Erderbse). Verf. beschreibt kurz die Hauptform der Pflanzen, ihre Verbreitung, Kulturverhältnisse und Verwertung und teilt eine Anzahl eigener und von früheren Autoren gemachter Analysen hinsichtlich des Gehaltes der verschiedenen Bohnen an Wasser, Rohprotein, Rohfett, sticktofffreie Extrakstoffe, Rohfaser und Asche mit.

G. Bredemann.

---

**Heckel, E.,** Les plantes utiles de Madagascar. (Ann. Mnsée Colonial Marseille. XVIII. 2e Sér. VIII. p. 5—372. 72 pl. ou fig. 1910.)

Ce mémoire comprend un „Catalogue alphabétique des plantes utiles et en particulier des plantes médicinales et toxiques de Madagascar avec leurs noms malgaches et leurs emplois" (p. 15—290), suivi d'Addenda (p. 291—311), d'une „Note complémentaire relative aux plantes textiles et à leur emploi le plus récent" (p. 312—315) et d'un „Index alphabétique donnant les noms scientifiques des plantes utiles de Madagascar suivis de leurs noms indigènes en divers dialectes malgaches" (p. 316—369).

Les plantes sont classées dans l'ordre alphabétique des noms indigènes, suivis du nom scientifique, de renseignements souvent très détaillées sur les applications thérapeutiques, d'indications géographiques, etc.; toutes les espèces n'ont pu être identifiées. Des notices étendues sont consacrées aux plantes les plus intéressantes, comme le *Menabea venenata* Baill. ou Tanghin des Sakalaves, l'*Erythrophleum Couminga* Baill., poison violent et médicament très actif, dont l'auteur fait une étude complète, les *Dioscorea*, d'après les recherches de Jumelle et Perrier de la Bathie, les *Canarium* ou „Ramy", les *Adansonia, Jatropha Curcas* L., *Phytolacca abyssinica* Hoffm., *Caesalpinia Bonducella* Fleming, *Aphloia theaeformis* Bak. et *A. madagascariensis* Clos., *Coffea Perrieri* Drake, etc. J. Offner.

---

**Heckel, E.,** Sur une plante nouvelle à essence anisée (de Madagascar. (C. R. Ac. Sc. Paris CLII. p. 565—567. 6 mars 1911.)

Il s'agit vraisemblablement du *Pelea madagascarica* Baillon, dont l'auteur a reçu des échantillons en fruits récoltés à l'île Sainte Marie de Madagascar. Cette plante, qui dégage une forte odeur de badiane, renferme dans toutes ses parties (feuilles, fruits, pédoncules) des poches sécrétrices lysigènes, remplies d'une huile essentielle jaunâtre. Cette détermination devra être confirmée par l'examen des fleurs. J. Offner.

---

**Hummel, A.,** Die Aehrenform von Weizen und Roggen. (Illustr. landw. Zeit. p. 371—372. 24 Abb. 1911.)

Für die einzelne Sorte ist eine Aehrenform typisch. Neben derselben finden sich aber immer auch noch abweichende. Bei Roggen ist die Mannigfaltigkeit der Form der Aehre eine geringere, die Formen lassen sich als langährig, kurzährig und Zwischenform

zwischen diesen beiden auffassen. Bei Weizen lassen sich dagegen zwei Uebergangsreihen annehmen, die eine von langer Aehre zu der keuligen, die zweite — ohne irgend welche Ausprägung der Keulenform — von langer zu kurzer, dichter Aehre. Bei einer Untersuchung des Zusammenhanges der für die einzelnen bekannten Weizenzüchtungen typischen Aerenform mit den Ansprüchen dieser Sorten wurde ermittelt, dass Sorten mit lockeren Aehren anspruchsloser sind, aber auch Sorten mit sehr dichten Aehren, die grössten Ansprüche sich demnach bei mittlerer Dichte und auch mittlerer Keuligkeit finden. Fruwirth.

---

**Konowalow, J.,** Ueber den Kalkbedarf der Pflanzen und über die verschiedenen Verhältnisse von CaO zu MgO in der Nährlösung. (Landw. Versuchs-Stationen. LXXIV. p. 343. 1911.)

Alle Sand- und Wasserkulturen (mit Hafer, Hirse, Gerste, Mais, Weizen u. Lupinen) zeigten, dass die Entwicklung der Pflanzen sich in unmittelbarer Abhängigkeit von dem Ca-Gehalte der Nährlösung befindet: mit der Steigerung des letzteren nahm auch, bis zu einer gewissen Grenze, die Ernte zu. Von den geprüften Ca-Salzen ($Ca(NO_3)_2$, $CaCO_3$, $CaSO_4$, $Ca_3(PO_4)_2$ u. Marmor) wirkte am besten $Ca_3(PO_4)_2$ in Gegenwart von $NH_4NO_3$, Marmor u. künstlich hergestelltes $CaCO_3$ wirkten gleich. Fast bei allen Pflanzen wurde die höchste Ernte bei einem Gehalt von 0,2% CaO in der Nährlölösung erzielt. Ein bestimmtes nach Ansicht von Loew zur Erzielung von Maximalernten notwendiges Verhältnis von CaO : MgO konnte Verf. nicht bemerken. Die Ernten für Gerste waren z. B. bei MgO : CaO = 1 : 1 bei Darreichung von $Ca(NO_3)_2$ normale, bei CaO : MgO = 6,7 : 1 waren sie, wenn CaO in Form von $CaSO_4 + 2$ aq. u. von $CaCO_3$ gereicht wurde höher. Verf. glaubt daher, dass die verschiedenen Beziehungen von MgO : CaO hauptsächlich für nebengeordnete Prozesse im Boden Bedeutung haben, wenn die physiologische Rolle des CaO, im Einverständnis mit Loew, zur Neutralisation des schädlichen MgO-Ueberschusses führt, dass sich diese günstige Wirkung des CaO nicht aus dieser oder jener Beziehung von CaO : MgO erklärt, sondern aus seiner folgerechten Vermehrung in der Nährlösung. G. Bredemann.

---

**Lemmermann, O., A. Einecke** und **H. Fischer.** Untersuchungen über die Wirkung eines verschiedenen Verhältnisses von Kalk und Magnesia in einigen Böden auf höhere Pflanzen und Mikroorganismen. (Landw. Jahrb. XL. p. 173. 1911.)

Im allgemeinen haben die auf 6 verschiedenen Böden mit 8 verschiedenen Pflanzen angestellten Versuche ergeben, dass es für die Höhe der Ernte ohne erhebliche Bedeutung war, wenn das Verhältnis von CaO : MgO innerhalb grosser Grenzen schwankte. Durch eine Regulierung desselben auf bestimmte Normen gelang es nicht, die Ernteerträge zu steigern. Loew's Hypothese vom Kalkfaktor konnte also nicht bestätigt werden. Verff. halten es überhaupt für zweifelhaft, dass die Herstellung eines auf Grund der Bodenanalysen — sie legten die in 10%iger Salzsäure lösliche Menge CaO u. MgO zu Grunde — errechneten Verhältnisses von Kalk zu Magnesia ausreichend ist. Um falsche Schlussfolgerungen über die Kalkbedürftigkeit zu vermeiden, erscheint es nötig, dieselben Pflan-

zen mehrere Jahre hintereinander auf demselben Boden zu beobachten. Der prozentische Gehalt der Pflanzen an CaO u. MgO zeigte deutlich, dass die Körner viel ärmer an CaO sind als das Stroh, dass der Gehalt der Körner und Stroh an MgO weniger verschieden ist, dass die Körner mehr MgO enthalten als CaO, dass das Stroh reicher an CaO ist als an MgO. Der verschiedene Gehalt des Bodens an diesen Nährstoffen beeinflusste deutlicher die Zusammensetzung des Strohs als die der Körner. Bei annähernd gleich hohen Erträgen konnte der Gehalt der Pflanzen an Kalk, Magnesia und Phosphorsäure grosse Schwankungen aufweisen. Die Ausnutzung des Kalkes und der Magnesia aus dem Boden und der Düngung ist als gering zu bezeichnen. Die Kalk-Magnesia-Düngung beeinflusste auch die Aufnahme der Phosphorsäure in der Weise, dass mit steigendem Magnesiagehalt der Düngung und fallendem Kalkgehalt die Kalkmengen der Ernten ab-, die der Phosphorsäure und Magnesia zunahmen.

Wie für die höheren Pflanzen liess sich auch für die Mikroorganismen des Bodens ein bestimmtes Verhältnis von Kalk zu Magnesia als besonders günstig aus den Versuchen nicht ableiten.

Als eine wichtige Aufgabe der Zukunft bezeichnen Verf. die Erforschung des optimalen Verhältnisses aller Nährstoffe zueinander.

G. Bredemann.

---

**Lemmermann, O., O. Förster** und **A. Einecke.** Untersuchungen über das Kalkbedürfnis der Ackerböden auf Grund von Bodenuntersuchungen und Vegetationsversuchen. (Landw. Jahrb. XL. p. 255. 1911.)

Die wichtigsten hier interessierenden Ergebnisse der umfangreichen Untersuchungen sind die folgenden: Ein von Verff. ausgearbeitetes Verfahren zur Kalkbestimmung in Böden lieferte im Gegensatz zu den üblichen Methoden stets exakte Resultate. Ein einigermassen sicherer Anhaltspunkt für die Kalkbedürftigkeit eines Bodens war durch die Bestimmung des Kalkgehaltes nicht zu erreichen; weder der durch Extraktion des Bodens mit 10%iger Salzsäure, Chlorammonium oder kohlensäurehaltigem Wasser noch der durch Titration mit Schwefelsäure ermittelte Kalkgehalt erwies sich als sicherer Massstab für das Verhalten eines Bodens gegen eine Kalkdüngung; wohl aber erwies sich die Feststellung der Azidität von grosser Wichtigkeit. Man wird also, zumal Verff. feststellten, dass es mehr saure Mineralböden gibt, als man gewöhnlich annimmt, der Bestimmung des Säuregehaltes des Bodens mehr Beachtung schenken müssen, als es bisher vielfach geschah Die Ausnutzung des Kalkes des Bodens durch die Pflanze betrug im Höchstfalle nur circa 4%, diejenige des Kalkes der Düngung etwa 5,6%, sie stand in keinem konstanten Verhältnis zu der Menge des durch ein Lösungsmittel aus dem Boden ausgezogenen Kalkes. Es erscheint nicht zulässig, wie es oft geschieht, aus der aus einem Boden aufgenommenen Menge von Kalk oder eines anderen Nährstoffes ohne weiteres Rückschlüsse zu ziehen auf die geringere oder grössere Menge der vorhandenen aufnehmbaren Kalkverbindungen, da hierbei nicht genügend berücksichtigt wird, in welchem Masse der Gesamtcharakter des Bodens die Höhe der Ernten und damit die Menge der aufgenommenen Nährstoffe beeinflusst. Wenn es sich bewahrheiten sollte, was bis jetzt auf Grund der vorliegenden Versuche als wahrscheinlich anzunehmen ist, dass die aufge-

nommenen Nährstoffe aus der Pflanze wieder in den Boden zurückwandern, werden sich die Beziehungen zwischen dem Gehalt der Pflanzen an Nährstoffen und den Ergebnissen der Bodenanalyse noch mehr verwischen müssen. G. Bredemann.

---

**Schmitthenner, F.,** Weinbau und Weinbereitung. (Natur und Geisteswelt. CCCXXXII. 8⁰. 138 pp. 34 Abb. Leipzig, B. G. Teubner. 1910.)

Das Werkchen ist für den Laien geschrieben. Es soll ihn vertraut machen mit allem was in ursächlichem Zusammenhange mit Weinbau und Weinbereitung steht. Von kurzer geschichtlicher Betrachtung ausgehend leitet Verf. zum eigentlichen Thema über, bespricht zunächst die grundlegenden Forderungen, die an Klima, Lage und Bodenbeschaffenheit zu stellen sind und dann die Organe des Weinstocks, die hauptsächlich in Betracht kommenden Traubensorten, um hierauf einen Weinberg entstehen zu lassen und die darin notwendig werdenden regelmässigen Arbeiten zu erläutern. Auch auf die Mühsal, die heutigentags die Bekämpfung der Rebschädlinge pflanzlicher und tierischer Art dem vorwärtsstrebenden Winzer bringt, wird ihrer grossen Bedeutung halber genügend hingewiesen und die einzelnen wichtigsten Krankheiten eingehender besprochen. Dann wird die Gewinnung des Weines aus den Trauben erklärt und gezeigt, wie unendlich viele Punkte zu beachten sind, um aus den geernteten Trauben ein brauchbares Getränke zu erzielen. Die Besprechung der richtigen kellerwirtschaftlichen Behandlung des gesunden Weines führt zu der verschiedener Weinkrankheiten und -fehler. Nach kurzem Eingehen auf Schaumweinbereitung schliesst das Büchlein mit einer Betrachtung der volkswirtschaftlichen Bedeutung des deutschen Weinbaues ab. Es ist anregend geschrieben und recht geeignet, den Laien gründlich mit dem Thema bekannt zu machen. Auch der Fachmann wird es mit Freuden lesen. Schätzlein (Neustadt a. d. H.).

---

## Personalnachrichten.

---

M. le Dr. **St. Petkoff** de Sofia vient d'être nommé professeur ordinaire de botanique.

---

### Centralstelle für Pilzkulturen.
**Roemer Visscherstraat 1, Amsterdam.**

Unter Hinweis auf die publizierten Bestimmungen teilen wir mit, dass der Betrag pro Kultur fl. **1.50** für Mitglieder und fl. **3** für Nichtmitglieder ist. Grössere Mengen, speziell mehrere Kulturen von einer Art, können für botanische Praktika gegen ermässigte Preise geliefert werden.

Seit der letzten Publikation sind folgende Arten als Neu-Erwerbungen zu erwähnen:

*Aleurisma flavissimum* Link.
**Hemispora stellata* Vuillemin.
**Acremonium Potronii* „
**Urophiala mycophila* Vuillemin.
**Spicaria Aphodii* „
**Rhinocladium Lesnei* „

---

**Ausgegeben: 19 September 1911.**

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.